ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

«Жасыл даму» акционерлік қоғамы

2025 жыл кезеңінде жүргізілген жұмыс туралы қорытынды есеп

2025 ж., Астана қ.

Келісу парағы

«2025 жыл кезеңінде жүргізілген жұмыс туралы қорытынды есеп»

№	ТАӘ	Лауазымы	Қолы
1	Ахметова Ботагоз Акмалиденовна	«Жасыл даму» АҚ Басқарушы директоры	
2	Абдрахим Саида Габитовна	«Жасыл даму» АҚ Секторалдық құзыреттілік 1 департаментінің директоры	
3	Касенова Дана Адилхановна	«Жасыл даму» АҚ Секторалдық құзыреттілік 2 департаментінің директоры	
4	Джамалов Данияр Сагитович	«Жасыл даму» АҚ шығарындылар саудасының жүйесі департаментінің директоры	
5	Насирхан Рустам	«Жасыл даму» АҚ модельдеу, талдау және болжау департаментінің директоры	

Мазмұны

Кіріспе..... 5

Секторалдық құзыреттер 1 департаментінің 2025 жылы жасалған жұмысы туралы ақпарат..... 7

1. Парниктік газдарды түгендеу туралы Ұлттық құжат жобасын 1990-2023 жж. дайындау («Энергетика» және «Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану» секторлары). 7

2. 1990-2023 жылдарға арналған Біріккен Ұлттар Ұйымының Климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясының веб-сайтындағы CRT форматындағы есепті электрондық кестелерді толтыру туралы есепті дайындау («Энергетика» және «Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану» секторлары)..... 12

3. БҰҰ КӨНК халықаралық сарапшылар тобының 1990-2022 жылдарға арналған Ұлттық баяндаманы тексеру (Ревю) жөніндегі есебін дайындау («Энергетика» және «Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану» секторлары)..... 15

4. Қазақстанда парниктік газдарға өңірлік түгендеу жүргізу үшін әдіснаманы әзірлеу («Энергетика» және «Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану» секторлары). 16

Секторалдық құзыреттер 2 департаментінің 2025 жылы жасалған жұмысы туралы ақпарат..... 33

1. 1990–2023 жылдарға арналған Ұлттық парниктік газдарды түгендеу құжатының жобасын дайындау (Ауыл шаруашылығы, LULUCF және қалдықтар секторлары бойынша). 33

2. 1990–2023 жылдарға арналған Біріккен Ұлттар Ұйымының Климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясының веб-сайтында CRT форматындағы есеп беру кестелерін толтыру туралы есепті дайындау (Ауыл шаруашылығы, жерді пайдалану, жерді пайдаланудың өзгеруі, орман шаруашылығы және қалдықтар секторлары бойынша)..... 35

3. 1990–2022 жылдар аралығындағы ұлттық баяндаманы БҰҰ-ның Климаттың өзгеруі жөніндегі негіздемелік конвенциясының халықаралық сарапшылар тобы («Ауыл шаруашылығы», «Жер пайдалану, жер пайдаланудағы өзгерістер және орман шаруашылығы», «Қалдықтар» секторлары бойынша) тексеруі (шолу) бойынша Есепті дайындау..... 38

4. «Қазақстандағы парниктік газдардың аймақтық түгендеуін жүргізу әдіснамасын» әзірлеу («Ауыл шаруашылығы», «Жерді пайдалану, жерді пайдаланудың өзгеруі және орман шаруашылығы», «Қалдықтар» секторлары бойынша. 39

Шығарындылар саудасының жүйесі департаментінің 2025 жылы жасалған жұмысы туралы ақпарат..... 59

1. Көміртегі квотасының бірліктерін алу бойынша есептеулер бойынша есеп әзірлеу. Көміртегі квотасының бірліктерін алу мақсатында 2024 жылы квоталанатын қондырғылардың өнімін өндіру көлемін талдау. 59

2. 2026-2030 жылдар кезеңіне арналған Қазақстан Республикасының көміртегі бюджетінің жобасы. 2026-2030 жылдарға арналған Көміртегі квоталарының ұлттық жоспарының жобасын әзірлеу үшін қажетті техникалық деректер бойынша есеп әзірлеу. 60

3. Қоғаммен көміртегі бірліктерін айналыстан алу, сондай-ақ 2026-2030 жылдарға арналған көміртегі квоталарының ұлттық жоспары бойынша гибридті форматтағы ақпараттық-түсіндіру жұмысы (кемінде 2 семинар) бойынша есеп әзірлеу. 63

4. Көміртегі бірліктерінің мемлекеттік тізілімін қалыптастыру және жүргізу бойынша есеп әзірлеу..... 65

5. Көміртегі бірліктерінің мемлекеттік кадастрын қалыптастыру және жүргізу бойынша есеп әзірлеу..... 69

Модельдеу, талдау және болжау департаментінің 2025 жылы жасалған жұмысы туралы ақпарат..... 80

1. Париж келісімінің 6-бабына сәйкес нарықтық тетіктерді енгізу ережелерін әзірлеу үшін қажетті техникалық деректерді дайындау туралы есеп 80

2. 2030 және 2035 жылдарға арналған Ұлттық деңгейдегі жоспарларға қол жеткізу үшін парниктік газдар шығарындыларын азайтудың ғылыми негізделген сценарийлерін әзірлеу туралы есеп 82

3. Миссияның нәтижелері туралы есеп, онда келіссөздердің нәтижелері сипатталған және халықаралық климаттық келіссөздер шеңберінде қаралатын мәселелер бойынша ұсыныстар берілген (Бонн, Германия) (1) 85

4. Халықаралық Климаттық келіссөздер шеңберінде қаралған мәселелер бойынша келіссөздер қорытындыларын сипаттайтын және ұсыныстар беретін іссапар нәтижелері бойынша есеп (Белен қ., Бразилия) (2) 86

ҚОСЫМША..... 89

Кіріспе

«Жасыл даму» АҚ ҚР Экология кодексінің 288-бабына сәйкес көміртегі бірліктерінің сауда жүйесінің операторы болып табылады. Қоғамның көміртегі бірліктерінің сауда жүйесінің операторы ретіндегі функцияларын іске асыру мақсатында Қоғам мен ҚР Экология және табиғи ресурстар министрлігі арасында 2024 жылғы 25 қаңтардағы № 12 қызметті мемлекеттік сатып алу туралы 038 бюджеттік бағдарламаға шарт жасалды.

2025 жылға арналған Қорытынды есеп Шартқа техникалық спецификацияның талаптарына сәйкес дайындалды.

Есептік кезеңде Қазақстан Республикасының халықаралық климаттық міндеттемелерін қамтамасыз етуге, парниктік газдар бойынша ұлттық мониторинг пен есептілік жүйесін жетілдіруге, сондай-ақ мемлекеттік климаттық саясат тетіктерін дамытуға бағытталған жұмыстардың толық кешені орындалды.

Осы Қорытынды есепке 2025 жылы ҚР ЭТРМ-на ұсынылған төменде көрсетілген 12 есептің барлығы енгізілген.

1-кесте. 2025 жылдың есептері

№	Есеп атауы
Секторалдық құзыреттер 1 және 2 департаментінің 2025 жылы жасалған жұмысы туралы ақпарат (Парниктік газдар шығарындылары бойынша ұлттық мониторинг және есептілік жүйесін жүргізу және Қазақстан Республикасында парниктік газдар шығарындыларына түгендеу жүргізу)	
1	Парниктік газдарды түгендеу туралы Ұлттық құжат жобасы 1990-2023 жж.
2	1990-2023 жылдарға арналған Біріккен Ұлттар Ұйымының Климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясының веб-сайтындағы CRT форматындағы есепті электрондық кестелерді толтыру туралы есеп.
3	БҰҰ КӨНК халықаралық сарапшылар тобының 1900-2022 жылдарға арналған Ұлттық баяндаманы тексеру (Ревю) жөніндегі есебін дайындау
4	Қазақстанда парниктік газдарға өңірлік түгендеу жүргізу үшін әдіснаманы әзірлеу
Шығарындылар саудасының жүйесі департаменті (Заңнамада белгіленген тәртіппен Қазақстан Республикасында парниктік газдар шығарындыларының сауда жүйесін іске асыруды сүйемелдеу; мемлекеттік көміртегі кадастрын қалыптастыру және жүргізу; көміртегі бірліктерінің мемлекеттік тізілімін қалыптастыру және жүргізу	
4	Көміртегі квотасының бірліктерін алу бойынша есептер бойынша есеп. Көміртегі квотасының бірліктерін алу мақсатында 2024 жылы квоталанатын қондырғылардың өнімдерін өндіру көлемін талдау.

5	2026 жылдан 2030 жылға дейінгі кезеңге арналған Қазақстан Республикасының көміртегі бюджетінің жобасы. 2026-2030 жылдарға арналған көміртегі квоталарының Ұлттық жоспарының жобасын әзірлеу үшін қажетті техникалық деректерді дайындау.
6	Көміртегі бірліктерін алу бойынша, сондай-ақ 2026-2030 жылдарға арналған көміртегі квоталарының Ұлттық жоспары бойынша жұртшылықпен гибридті форматта ақпараттық-түсіндіру жұмысы (кемінде 2 семинар).
7	2024 жылғы мемлекеттік көміртегі кадастрын қалыптастыру және жүргізу жөніндегі есеп
8	2024 жылғы көміртегі бірліктерінің мемлекеттік тізілімін қалыптастыру және жүргізу жөніндегі есеп
Модельдеу, талдау және болжау департаменті (Халықаралық климаттық міндеттемелер мен ұлттық стратегиялық мақсаттарды ескере отырып, шешімдер қабылдауды қолдау, Қазақстан Республикасының мемлекеттік климаттық саясатын жетілдіру және іске асыруға жәрдемдесу үшін модельдеу және техникалық көмек)	
9	Париж келісімінің 6-бабының нарықтық тетіктерін енгізу ережелерін әзірлеу үшін қажетті техникалық деректерді дайындау туралы есеп
10	2030 және 2035 жылдарға арналған Ұлттық деңгейдегі жоспарларға қол жеткізу үшін парниктік газдар шығарындыларын азайтудың ғылыми негізделген сценарийлерін әзірлеу туралы есеп
БҰҰ-ның Климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясы, Киото хаттамасы және Париж келісімі бойынша уәкілетті орган айқындаған Қазақстан Республикасы үшін неғұрлым маңызды мәселелер бойынша келіссөздерді қадағалау арқылы халықаралық келіссөздер істеріне қатысу	
11	Қазақстан Республикасы үшін ең маңызды мәселелер бойынша келіссөздерді бақылау арқылы БҰҰ-ның климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясы, Киото хаттамасы және Париж келісімі бойынша халықаралық келіссөздер процестеріне қатысу туралы есеп (1)
12	Қазақстан Республикасы үшін ең маңызды мәселелер бойынша келіссөздерді бақылау арқылы БҰҰ-ның климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясы, Киото хаттамасы және Париж келісімі бойынша халықаралық келіссөздер процестеріне қатысу туралы есеп (2)

Секторалдық құзыреттер 1 департаментінің 2025 жылы жасалған жұмысы туралы ақпарат

Секторалдық құзыреттер 1 департаменті «Энергетика» және «Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану» секторлары бойынша парниктік газдардың ұлттық түгендеуін жүргізуге жауапты болып табылады, оның ішінде деректерді жинау, жүйелеу және тексеру, IPCC-тің басшылық қағидаттарына сәйкес есептеулер жүргізу, Ұлттық түгендеу құжатының тиісті бөлімдерін дайындау және CRT есептік электрондық кестелерін толтыру кіреді. Департамент сондай-ақ Ұлттық түгендеу құжаты мен CRT кестелерін БҰҰ-ның Климаттың өзгеруі жөніндегі негіздемелік конвенциясының (БҰҰ КӨНК) сайтына ұсынуды қамтамасыз етеді, сондай-ақ қалған секторлар бойынша барлық тарауларды әдіснамалық сүйемелдеуді және жинақтауды жүзеге асырып, олардың өзара үйлесімділігін, толықтығын және халықаралық талаптарға сәйкестігін қамтамасыз етеді.

Шарт аясында және 2025 жылы парниктік газдар шығарындылары мен жұтылуларын мемлекеттік түгендеуді жүзеге асыру барысында Қоғам тарапынан келесі іс-шаралар іске асырылды:

1. Парниктік газдарды түгендеу туралы Ұлттық құжат жобасын 1990-2023 жж. дайындау («Энергетика» және «Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану» секторлары);
2. 1990-2023 жылдарға арналған Біріккен Ұлттар Ұйымының Климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясының веб-сайтындағы CRT форматындағы есепті электрондық кестелерді толтыру туралы есепті дайындау («Энергетика» және «Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану» секторлары);
3. БҰҰ КӨНК халықаралық сарапшылар тобының 1900-2022 жылдарға арналған Ұлттық баяндаманы тексеру (Ревю) жөніндегі есебін дайындау («Энергетика» және «Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану» секторлары);
4. Қазақстанда парниктік газдарға өңірлік түгендеу жүргізу үшін әдіснаманы әзірлеу («Энергетика» және «Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану» секторлары).

1. **Парниктік газдарды түгендеу туралы Ұлттық құжат жобасын 1990-2023 жж. дайындау** («Энергетика» және «Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану» секторлары).

Есеп ҚР ЭТРМ-ға 2025 жылғы 18 наурызда ұсынылды (шығыс хат № 20-02/815, 2025 жылғы 19 наурыз)

2025 жыл бойы Ұлттық түгендеу құжаты мүдделі тараптардан түскен ұсыныстарды ескере отырып пысықталды және 2025 жылғы 15 сәуірде пысықталған Ұлттық түгендеу құжаты БҰҰ КӨНК Хатшылығының сайтында ұсынылды.

Осыған байланысты, осы Есептің ақпараты 1990–2023 жылдарға арналған пысықталған Ұлттық түгендеу құжатына сәйкес келеді.

Қазақстан Республикасы Біріккен Ұлттар Ұйымының Климаттың өзгеруі жөніндегі негіздемелік конвенциясының (БҰҰ КӨНК) және Париж келісімінің тарабы ретінде парниктік газдардың ұлттық түгендеу құжатын жыл сайын әзірлеу, жаңарту және жариялау жөнінде міндеттемеге ие.

Парниктік газдар түгендеуі бойынша есептеулер Парниктік газдардың ұлттық түгендеулері жөніндегі IPCC-тің 2006 жылғы Нұсқаулығына (IPCC Нұсқаулығы 2006) сәйкес жүзеге асырылды. Париж келісіміне Тараптар кеңесінің тараптар жиналысы ретінде әрекет ететін Тараптар конференциясының 18/CMA.1 шешімінің 58-тармағына сәйкес ұлттық парниктік газдар түгендеуінің соңғы есептік жылы ұлттық түгендеу туралы баяндама ұсынылатын жылдан екі жылдан артық бұрынғы жыл болмауға тиіс.

Осыған байланысты Ұлттық түгендеу құжаты 2025 жылы ұсынылған кезде соңғы есептік жыл ретінде 2023 жыл айқындалады. Бұл ретте Ұлттық түгендеу құжаты 1990 жылдан 2023 жылға дейінгі толық уақыттық қатарды қамтиды. Парниктік газдар шығарындылары мен жұтылуларының ұлттық түгендеуі экономиканың келесі секторларын қамтиды:

- Энергетика
- Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану (бұдан әрі – ӨӨПП)
- Ауыл шаруашылығы
- Жер пайдалануы, жер пайдаланудың өзгеруі және орман шаруашылығы (бұдан әрі – ЖПЖӨОШ)
- Қалдықтар

Институционалдық, құқықтық және рәсімдік тетіктер

2009 жылдан бастап Қоғам БҰҰ-ның Климаттың өзгеруі жөніндегі негіздемелік конвенциясының (БҰҰ КӨНК) тиісті ережелерін іске асыратын мекеме ретінде Ұлттық құжатты және оған сәйкес есептік кестелерді жыл сайын дайындауға жауапты болып табылады.

Қазақстан Республикасының парниктік газдардың ұлттық түгендеу жүйесінің жұмыс істеуін және Ұлттық құжат пен есептік кестелерді жыл сайын дайындауды реттейтін нормативтік база мыналар болып табылады:

- Біріккен Ұлттар Ұйымының Климаттың өзгеруі жөніндегі негіздемелік конвенциясы;
- Париж келісімі;
- Экологиялық кодекстің 302-бабы;
- Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің 2022 жылғы 22 ақпандағы № 46 бұйрығы «Парниктік газдар шығарындылары мен жұтылуларын мемлекеттік түгендеудің толықтығын, ашықтығын және дұрыстығын бақылау қағидаларын бекіту туралы».

№ 46 Қағидаларында қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органның төрағалығымен парниктік газдардың мемлекеттік түгендеу жүйесінің жұмыс істеуі бойынша ведомствоаралық Жұмыс тобын құру көзделген.

Жұмыс тобы уәкілетті органның, «Жасыл даму» АҚ-ның, мемлекеттік органдар мен ұйымдардың өкілдерінен тұрады және олар 19/CMP.1 Шешімінің 10-тармағының а) тармақшасына сәйкес барлық функцияларды орындауға, бастапқы деректерді ұсыну процесіне, ОК/КК жоспарын әзірлеуге және қамтамасыз етуге, есептеу коэффициенттерін қолдануға және Ұлттық түгендеу құжатын тексеруге тартылған.

Жұмыс тобының құрамына келесі мемлекеттік органдар кіреді:

- Қазақстан Республикасының Экология және табиғи ресурстар министрлігі;
- «Жасыл даму» акционерлік қоғамы;
- Қазақстан Республикасының Ауыл шаруашылығы министрлігі;
- Қазақстан Республикасының Ішкі істер министрлігі;
- Қазақстан Республикасының Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы;
- Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі;
- Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі.

Қағидаларға сәйкес Жұмыс тобының 4 отырысын өткізу көзделген.

Парниктік газдар шығарындыларының ұлттық үрдістері

1990–2023 жылдар аралығында «ЖПЖӨОШ» секторындағы жұтылуды ескере отырып, ұлттық деңгейдегі парниктік газдар шығарындыларының жалпы көлемі 9,40 %-ға төмендеді, ал 2023 жылы 2022 жылмен салыстырғанда 0,17 %-ға аздап өсті.

2-кесте. Қазақстан Республикасында экономикалық қызмет секторлары бойынша парниктік газдар шығарындыларының үрдістері, мың т CO_2-эквивалент

Жылдар	LULUCF жалпы шығарындылар	LULUCF қоспағанда жалпы шығарындылар	Энергетика	IPPU	Ауыл шаруашылығы	LULUCF	Қалдықтар
1990	385440,44	390230,01	321603,55	22741,28	41767,22	-4789,56	4117,95
1991	367990,93	372584,93	305759,67	21717,25	41032,58	-4594,00	4075,43
1992	339189,60	343599,69	277706,54	19798,78	42143,03	-4410,08	3951,33
1993	304397,67	308621,07	246817,46	16822,87	41132,68	-4223,40	3848,06
1994	265741,79	260958,58	210567,95	12686,48	33976,82	4783,22	3727,32
1995	258502,44	244446,25	195913,49	13991,22	30854,46	14056,19	3687,08
1996	251270,16	228508,23	186064,91	12257,79	26489,19	22761,93	3696,34
1997	254482,72	221867,63	177924,26	15771,83	24462,78	32615,09	3708,76
1998	261149,32	220424,26	175843,54	16335,10	24531,87	40725,06	3713,75
1999	230600,96	193057,70	145786,42	16792,83	26751,51	37543,26	3726,94
2000	253137,94	219095,44	169905,03	17329,51	28073,67	34042,50	3787,23
2001	246975,93	213231,74	162976,02	18148,10	28228,02	33744,19	3879,60
2002	268938,69	235687,38	184534,54	18401,68	28908,91	33251,31	3842,25
2003	289394,92	256164,61	202370,68	20188,65	29736,67	33230,31	3868,61
2004	306541,11	267491,77	212811,67	20310,17	30408,41	39049,34	3961,52
2005	322603,00	277414,98	221574,37	20823,64	30975,92	45188,02	4041,05
2006	349814,99	298254,89	239975,81	22384,09	31683,78	51560,10	4211,21
2007	349661,01	300413,96	241118,77	23316,62	31679,61	49247,05	4298,96
2008	344270,30	297445,83	240123,49	21662,44	31179,58	46824,47	4480,32
2009	333466,71	291311,80	234379,72	21250,49	30918,36	42154,90	4763,23
2010	351035,99	313136,04	257807,83	20107,66	30266,05	37899,95	4954,50

2011	329809,91	303690,72	248887,29	21089,25	28726,33	26119,19	4987,84
2012	323136,35	308613,16	254697,08	21033,21	27745,22	14523,18	5137,66
2013	320086,89	317119,17	261201,03	23247,83	27420,92	2967,72	5249,39
2014	372264,30	365624,22	307581,65	23933,90	28677,81	6640,08	5430,86
2015	379279,77	368694,32	308617,80	24772,26	29811,37	10585,45	5492,89
2016	382847,69	368755,77	307431,95	24701,91	30998,36	14091,92	5623,56
2017	407056,59	388783,50	325121,65	25360,54	32557,64	18273,09	5743,68
2018	425798,41	404119,70	339683,44	24456,93	34093,24	21678,70	5886,08
2019	390930,84	371688,27	304634,82	25705,35	35288,35	19242,57	6059,76
2020	375245,22	359139,95	287952,53	26999,46	37474,82	16105,27	6713,14
2021	324578,61	319890,63	247685,31	26553,65	38608,27	4687,98	7043,41
2022	348603,06	344473,86	277637,69	26723,22	32997,68	4129,19	7115,27
2023	349212,95	345881,76	278537,24	26772,70	33427,64	3331,18	7144,18
в 2023 к 1990 г., в %	-9,40	-11,36	-13,39	17,73	-19,97	-169,55	73,49
в 2023 к 2022 г., в %	0,17	0,41	0,32	0,19	1,30	-19,33	0,41

2023 жылы энергетикалық сектор Қазақстандағы парниктік газдар (ПГ) шығарындыларының ең ірі көзі болып қала берді, оның көлемі 278,5 миллион тонна CO_2-экв-ке жетіп, жалпы шығарындылар көлемінің 79,76%-ын құрады. Бұл сектор елдегі ПГ шығарындыларының жалпы бейінін қалыптастырып, CO_2 эмиссияларының негізгі үлесін қамтамасыз етеді. 1990 жылы Қазақстан өнеркәсібінің кеңестік кезеңнен мұраға қалған қазба отын түрлеріне жоғары тәуелділігіне байланысты жалпы шығарындылар көлемі жоғары болды. 1991 жылы тәуелсіздік алғаннан кейін, экономикалық құлдырау салдарынан 1990-жылдардың басында шығарындылар күрт төмендеді. Алайда 2000 жылдан бастап экономикалық өсім, урбанизация және энергияға сұраныстың артуына байланысты қайта өсе бастады. 2023 жылы энергетикалық сектордағы шығарындылар 1990 жылғы деңгеймен салыстырғанда 13,39%-ға төмендеді және 2022 жылмен салыстырғанда 0,32%-ға аздап өсті.

Ауыл шаруашылығы 2023 жылы Қазақстандағы парниктік газдар шығарындыларының көлемі бойынша екінші ірі көзге айналып, 33,4 миллион тонна CO_2-экв-ке жетті, бұл жалпы эмиссия көлемінің 9,57%-ын құрады. Ауыл шаруашылығы секторындағы шығарындылар көлемі жылдар бойынша негізінен мал басының санына байланысты өзгеріп отырды. Соңғы жылдары шығарындылар 1990 жылғы базалық жылмен салыстырғанда едәуір қысқарды: 2023 жылы олар 1990 жылғы деңгейден 19,97%-ға төмен болды және 2022 жылғы деңгейден 1,3%-ға жоғары болды, бұл мал басы санының қайта қаралуымен байланысты.

Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану (ӨӨПП) секторы 2023 жылы жалпы ұлттық шығарындылардың 7,67%-ын құрап, 26,7 миллион тонна CO_2-экв-ке жетті. Бұл сектордағы ПГ шығарындылары 1990 жылмен салыстырғанда 17,73%-ға өсті, бұл Қазақстандағы өнеркәсіптің ұзақ мерзімді өсуін көрсетеді. 2022 жылмен салыстырғанда ӨӨПП секторындағы шығарындылар 2023 жылы 0,19%-ға артты.

Қалдықтар секторында шығарындылар 1990 жылдан бастап тұрақты түрде өсіп келеді, бұл халық санының артуымен, өмір салтының өзгеруімен және қалдықтар көлемінің ұлғаюымен байланысты. 2022 жылы осы сектордағы шығарындылар 7,1 миллион тонна CO_2-экв-ке жетіп, 1990 жылмен салыстырғанда 73,49%-ға өсті. Алайда бұл сектор ұлттық шығарындылардың жалпы көлемінің небәрі 2,05%-ын ғана құрады.

Жер пайдалануы, жер пайдаланудың өзгеруі және орман шаруашылығы (ЖПЖӨОШ) секторы 1990 жылғы базалық жылы таза жұтушы болғанына қарамастан, қазіргі уақытта ПГ шығарындыларының көзіне айналып, 4,13 миллион тонна CO_2-экв-ті құрады. Осы өзгеріске қарамастан, 2023 жылы ЖПЖӨОШ секторындағы шығарындылар 2022 жылмен салыстырғанда 19,3%-ға төмендеді, бұл жерді басқару тәжірибесіндегі оң өзгерістердің осы сектордың әсерін әлсіреткенін көрсетеді.

Жалпы алғанда, Қазақстанның парниктік газдар бойынша ұлттық жалпы шығарындылары 2023 жылы 2022 жылмен салыстырғанда артты. Бұл өсім негізінен COVID-19 пандемиясына байланысты енгізілген шектеулердің алынуымен түсіндіріледі, бұл экономикалық қызметтің қалпына келуіне және энергия тұтынудың өсуіне ықпал етті. Сонымен қатар, 1990 жылмен салыстырғанда жалпы таза шығарындылар 11,36%-ға төмендеді.

Энергетика сектор

Қазақстанның бұл секторы электр энергиясын өндіруде, өнеркәсіптік процестерде және көлікте пайдаланылатын көмір, мұнай және газ сияқты қазба отын түрлеріне елеулі тәуелділікке байланысты парниктік газдар шығарындыларының негізгі көзі болып табылады. 2023 жылы энергетика секторы шамамен 278,5 миллион тонна CO_2-экв көлемінде шығарындыларды қалыптастырып, елдің жалпы шығарындыларының негізгі үлесін құрады. Бұл көрсеткіш 2022 жылғы деңгейден 0,32%-ға жоғары. Сонымен қатар, шығарындылар 1990 жылғы деңгеймен салыстырғанда 13,39%-ға төмен, бұл шығарындыларды ұзақ мерзімді қысқарту бағытында белгілі бір ілгерілеуді көрсетеді.

Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану

Қазақстандағы ӨӨПП секторы, әсіресе металлургия және минералдық өнеркәсіп сияқты салаларда, парниктік газдар шығарындыларының елеулі көзі болып табылады. 2023 жылы ӨӨПП секторының жалпы шығарындылары 26,7 миллион тонна CO_2-экв-ке жетіп, 2022 жылмен салыстырғанда 0,19%-ға артты. 1990 жылғы деңгеймен салыстырғанда шығарындылар 17,73%-ға өсті, бұл өнеркәсіптің тұрақты өсуін көрсетеді.

Жалпы алғанда, Қазақстандағы ӨӨПП секторы тиімділіктің кейбір жақсаруына қарамастан, негізінен металлургиялық және құрылыс өнеркәсібінің әсерінен, шығарындылары өсіп келе жатқан сектор болып табылады.

2. 1990-2023 жылдарға арналған Біріккен Ұлттар Ұйымының Климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясының веб-сайтындағы CRT форматындағы есепті электрондық кестелерді толтыру туралы есепті дайындау («Энергетика» және «Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану» секторлары).

Есеп ҚР ЭТРМ-ға 2025 жылғы 8 мамырда ұсынылды (шығыс хат № 20-02/1344, 2025 жылғы 12 мамыр)

Қазақстан Республикасының БҰҰ-ның Климаттың өзгеруі жөніндегі негіздемелік конвенциясы (БҰҰ КӨНК) және Киото хаттамасы шеңберіндегі негізгі міндеттемелерінің бірі – Жалпы есептілікке арналған есептік кестелерді (бұдан әрі – CRT) толтыру болып табылады.

Аталған міндет 038 бюджеттік бағдарламасы шеңберінде көзделген.

CRT кестелері парниктік газдардың ұлттық түгендеу жөніндегі ұлттық есепті ұсынатын барлық елдер үшін бірыңғай форматта әзірленген және экономиканың 5 секторы бойынша қамтиды: Энергетика, Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану, Ауыл шаруашылығы, Орман шаруашылығы және жер пайдаланудың өзге де түрлері, Қалдықтар. CRT кестелері тікелей парниктік әсері бар алты негізгі газ бойынша шығарындыларды қамтиды: көмірқышқыл газы (CO_2), метан (CH_4), азот тотығы (N_2O), гидрофторкөміртектер (ГФУ), перфторкөміртектер (ПФУ) және күкірт гексафториді (SF_6). Сондай-ақ кейбір шығарындылар көздерінің санаттары бойынша жанама парниктік әсері бар төрт парниктік газдың эмиссиясына бағалау жүргізіледі – көміртек тотығы (CO), азот оксидтері (NO_x), метан емес ұшпа органикалық қосылыстар (НМҰОҚ) және күкірт диоксиді (SO_2).

Парниктік газдар шығарындылары мен жұтылуларын есептеу БҰҰ КӨНК Тараптар конференциясы (бұдан әрі – КС) қабылдаған және мақұлдаған Климаттың өзгеруі жөніндегі үкіметаралық сарапшылар тобының (IPCC) әдіснамасына, сондай-ақ БҰҰ КӨНК-нің I Қосымшасына кіретін елдер үшін парниктік газдардың ұлттық түгендеуі жөніндегі ұлттық есептерді дайындауға арналған IPCC-тің Нұсқаулық қағидаттарында (IPCC НҚ) баяндалған талаптарға сәйкес жүзеге асырылады.

2023 жылғы қазанда БҰҰ КӨНК Хатшылығы жанындағы ERT (Expert Review Team) тарапынан жүргізілген Қазақстан Республикасының 1990–2021 жылдардағы Ұлттық түгендеу құжатының соңғы шолуының қорытындылары бойынша парниктік газдардың ұлттық түгендеуі жөніндегі ұлттық есепке халықаралық сарапшылардың ұсынымдары берілді. Төменде халықаралық сарапшылардың ұсынымдарына сәйкес экономиканың секторлары және енгізілген жақсартулар бойынша ақпарат ұсынылған.

Энергетика секторы

Энергетикалық өнеркәсіп (электр және жылу энергиясын өндіру) сектордағы ең ірі шығарындылар көзі болып табылады және сектор шығарындыларының шамамен 50,38%-ын құрайды, бұл 140,3 миллион тонна CO_2-экв-ке тең. Өңдеу өнеркәсібі мен құрылыс 2023 жылы сектор

шығарындыларының 8,34%-ын құрап, 23,22 миллион тонна CO_2-экв-ке тең болды. Бұл көрсеткіш 1990 жылғы деңгеймен салыстырғанда 33,3%-ға жоғары, бұл Кеңес Одағы ыдырағаннан кейін өнеркәсіптік және құрылыс қызметінің өсуін көрсетеді. Көлік секторынан болатын шығарындылар да тұрақты түрде өсіп, 28 Мт CO_2-экв-ті немесе жалпы эмиссия көлемінің 9,86%-ын құрады.

1990–2023 жылдарға арналған Ұлттық түгендеу құжатын жүргізілген талдаулар бойынша халықаралық сарапшылар тобы ұсынған құжаттарға сәйкес «Энергетика» секторы бойынша ескертулерді үш негізгі санатқа бөлуге болады: CRT жалпы форматтағы кестелерде белгілеу кілттерін («NO», «NE» және «IE») дұрыс қолдануға қатысты ескертулер, кокстелетін көмірді тұтынуға қатысты ескертулер («1.A.5 CRT Өзге көздер» санаты бойынша ескертулер) және 1990–1998 жылдар аралығындағы парниктік газдар шығарындыларын қайта есептеу.

Ағымдағы Ұлттық түгендеу құжатында климаттың өзгеруі жөніндегі халықаралық сарапшылар тобы тарапынан қолданылуының дұрыстығына күмән келтірілген барлық белгілеу кілттеріне талдау жүргізіліп, олар қайта қаралды.

1990–1998 жылдар кезеңі үшін деректерді қайта есептеу отын тұтыну бойынша сенімді статистикалық деректердің болмауына байланысты мүмкін болмады. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Ұлттық статистика бюросы тарапынан тиісті құжат ұсынылды.

«Фугитивтік шығарындылар» санаты

Ұсынылып отырған «Фугитивтік шығарындылар» санаты (IPCC Нұсқаулығында «Fugitive emissions» ретінде де белгіленеді) өзінің пайда болу табиғаты және оларды есепке алудың физикалық ерекшеліктері тұрғысынан ең күрделі санаттардың бірі болып табылады. Сонымен қатар, бүкіл санаттың құрылымы едәуір еңбек сыйымды және ол тікелей энергетикалық қызметті – шикізатты өндіру мен өңдеуді, сондай-ақ жабдықтарды дайындау және қызмет көрсетуге байланысты жекелеген процестерде орын алатын технологиялық процестердің шағын бөлігін қамтиды. Күрделілікті IPCC Нұсқаулығында ғана емес, сондай-ақ ұлттық деңгейде де кейбір коэффициенттердің болмауы, сондай-ақ жекелеген эмиссия түрлерін санаттар арасында бөлудің бірмәнді еместігі арттырады.

Есептеулердің сапасын арттыру және деректердегі олқылықтарды жою мақсатында ERT ұсынымдарына сәйкес «Мұнайды барлау» ішкі санаттары бойынша қайта есептеулер жүргізілді.

Барлық дерлік ішкі санаттарда белгілеу кілттері NO-дан NA-ға өзгертілді, ал «Мұнайды барлау» ішкі санатында IE кілті есептік деректермен алмастырылды.

Кейбір ішкі санаттар бойынша мұнай мен газ өндіру санаттарына қатысты өлшем бірліктеріне өзгерістер енгізілді. Аталған ескерту «Мұнай мен газ өндіру» және «Өңдеу» санаттарына қатысты.

«Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану» секторы

Осы секторда Қазақстанда бар парниктік газдар (CO_2 және CH_4) шығарындыларының барлық өнеркәсіптік көздері қамтылған. Қазақстан Республикасында IPCC-тің 2006 жылғы Ұлттық парниктік газдар түгендеулері жөніндегі нұсқаулығына сәйкес шығарындылардың елеулі көздері болып табылатын кейбір өндірістік процестер жоқ. Атап айтқанда, бұған адипин қышқылын өндіру, күйе өндіру, металлургиялық емес магнезия өндірісі, капролактам, глиоксаль және глиоксил қышқылын өндіру, титан диоксидін өндіру, сондай-ақ целлюлоза-қағаз өнеркәсібі жатады. Қазақстанда сондай-ақ ГФУ, ПФУ және SF_6 өндірісі жоқ..

Сектордағы шығарындылардың негізгі көздері:

- **Металлургия** (атап айтқанда, темір, болат және ферроқорытпалар өндірісі) – шамамен 14 миллион тонна CO_2-экв, бұл сектордағы жалпы шығарындылардың 51,7 %-ын құрайды;
- **Минералдық өнеркәсіп** сектордағы шығарындылар көлемі бойынша екінші орында, оның көлемі 9,7 миллион тонна CO_2-экв-ке жетіп, сектор шығарындыларының шамамен 35,9 %-ын құрады;
- **Озонды бұзатын заттарды (ОБЗ) алмастырғыш ретінде өнімдерді пайдаланудан болатын шығарындылар** 2,7 миллион тонна CO_2-экв-ті құрады, бұл сектордағы жалпы шығарындылардың шамамен 9,8 %-ы.

Жалпы алғанда, осы Ұлттық құжатты әзірлеу барысында «ӨӨПП» секторының бөлімінде келесі жақсартулар жүзеге асырылды:

1) Қазақстан Республикасындағы целлюлоза-қағаз өнеркәсібі бойынша ақпарат толықтырылды;

2) секторлық тараулардың құрылымдарына өзгерістер енгізілді, атап айтқанда, 2.E «Электрондық өнеркәсіп» санатының сипаттамасы енгізілді;

3) 2.F санатындағы өнімдерді ОБЗ алмастырғыштары ретінде пайдалану және 2.G.1 электр жабдықтарын пайдалану сипаттамалары енгізілді, сондай-ақ 2.G.3 – өнімдерді пайдалану нәтижесінде туындайтын N_2O шығарындылары металлургиялық процестер шығарындылары бөлімінен жеке бөлімдерге көшірілді.

4) ERT ескертулеріне сәйкес (I.5, 2021; I.5, 2019; I.5, 2017) Ұлттық түгендеу құжатының 4.1.2 бөліміне негізгі санаттар бойынша сипаттама енгізілді, атап айтқанда, БҰҰ КӨНК-тің I Қосымшасы бойынша кадастрлар жөніндегі есептілік талаптарына сәйкес (50-тармақтың (b) тармақшасы) 2.A.4 «Карбонаттарды өзге пайдалану» санаты негізгі санат ретінде көрсетілді.

5) IPCC-тің Бесінші бағалау есебінің 2014 жылғы ұсынымдарына (IPCC Fifth Assessment Report, 2014 (AR5)) сәйкес осы Ұлттық түгендеу құжатында CO_2-ге қатысты жаһандық жылыну әлеуетінің (ЖЖӘ) соңғы мәндері қолданылды, осыған байланысты бүкіл 1990–2022 жылдар аралығындағы уақыттық қатар бойынша келесі мәндер қайта есептелді: метан (CH_4) = 28; азот тотығы (N_2O) = 265; ПФУ (CF_4 = 6630 және C_2F_6 = 11100); күкірт гексафториді (SF_6) = 23500.

6) сондай-ақ жалпы алғанда келесі өзгерістер енгізілді:

– CRT-тің 2(I) кестесіне қызмет деректері туралы ақпарат енгізілді;

– ERT-тің 2023 жылғы I.36 және I.25 (b) және (c) тармақтары, «2.F.1.a Коммерциялық тоңазытқыштар» ішкі санаты, сондай-ақ I.37 және I.25 (b) және (c) тармақтары, «Тасымалдау кезіндегі салқындату» ішкі санаты шеңберінде «Көлікпен тасымалдау» санатындағы шығындарды қайта қарау талап етілді, кейбір өзгерістер «Мобильді салқындату» ішкі санатына қатысты болды және ол қайта есептелді. Ақпаратты жаңарту бойынша барлық мәліметтер, соның ішінде салыстырмалы графиктер мен түсіндірмелер «4.9.3.11 Қайта есептеулер және жақсартулар» бөлімінде ұсынылған;

– CRT кестелерінде 2.D.3 «Өзге» санатына «Мочевиналық конвертерлерді пайдалану» ішкі санаты енгізілді, себебі IPCC-тің 2006 жылғы нұсқаулығына сәйкес осы ішкі санаттан шығатын эмиссиялар «ӨӨПП» секторында есепке алынады. Аталған ішкі санат бойынша сипаттама «ӨӨПП» секторының 4.5.9 «Автомобиль катализаторларынан болатын эмиссиялар (2.D.3 Other ішкі санаты)» атты жаңа бөліміне енгізілді;

– Ұлттық құжаттың тиісті бөлімдерінде қайта есептеулердің себептері мен нәтижелеріне егжей-тегжейлі сипаттамалар беріліп, сондай-ақ 2021 және 2022 жылдардағы парниктік газдар түгендеулеріндегі алынған өзгерістердің салыстырмалы кестелері ұсынылды..

Сонымен қатар, ERT ұсынымдарына сәйкес қазіргі уақытта өнеркәсіптік қалдықтарды кәдеге жарату жүйесі, полигондарда жинақталатын ҚТҚ құрамы, метанды рекуперациялау және қалдықтарды компосттау бойынша деректер нақтылануда. Жүргізіліп жатқан жұмыстың нәтижелері болашақ түгендеулерде әдістеменің неғұрлым жоғары деңгейін қолдануға бағытталатын болады.

3. БҰҰ КӨНК халықаралық сарапшылар тобының 1990-2022 жылдарға арналған Ұлттық баяндаманы тексеру (Ревю) жөніндегі есебін дайындау («Энергетика» және «Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану» секторлары).

Есеп ҚР ЭТРМ-ға 2025 жылғы 3 қыркүйекте ұсынылды.

2025 жылғы 31 наурыз бен 4 сәуір аралығында 1990–2022 жылдар кезеңі үшін парниктік газдардың ұлттық түгендеуі бойынша Ревью жүргізілді. 2023 жылғы Ревью қорытындыларымен салыстыру ұсынылған ақпараттың сапасы мен толықтығында елеулі жақсаруларды көрсетті. 2023 жылы халықаралық сарапшылар тарапынан 300 сұрақ қойылып, оның 197-сі ресми есепке енгізілді. 2025 жылы ағымдағы шолу барысында 85 сұрақ қойылып, оның 49-ы Қазақстан Республикасының ашықтық жөніндегі бірінші екіжылдық есебінің техникалық сараптамасы туралы есепке (бұдан әрі – ERT Қорытынды есебі) енгізілді, бұл есеп ERT тарапынан 2025 жылғы 18 тамызда жолданды. Бұл көрсеткіш ұсынылған деректердің жоғары деңгейде дайындалғанын және нақтылығын, сондай-ақ климаттық есептілік бойынша жұмыстың айтарлықтай жақсарғанын айғақтайды.

Ұлттық баяндаманың Ревью қорытындылары бойынша 85 сұрақтың 49-ы төмендегі бағыттар бойынша шешілмеген сұрақтар мәртебесіне ие:

- **Жалпы сектор** – 6 сұрақ;
- **«Энергетикалық қызмет» секторы** – 7 сұрақ;
- **«ӨӨПП» секторы** – 11 сұрақ;
- **«Ауыл шаруашылығы» секторы** – 6 сұрақ;
- **«ЖПЖӨОШ» секторы** – 7 сұрақ;
- **«Қалдықтар» секторы** – 12 сұрақ.

Сұрақтардың басым бөлігі негізінен Ұлттық баяндамада ақпаратты неғұрлым егжей-тегжейлі баяндау қажеттілігіне, сондай-ақ CRT кестелерін толтыру кезіндегі техникалық мәселелерге қатысты болып табылады, осыған байланысты келесі Ұлттық баяндаманы дайындау кезінде ақпарат ERT ұсынымдарын барынша ескере отырып, кеңейтілген түрде ұсынылатын болады.

Сонымен қатар, неғұрлым маңызды болып табылатын және қайта есептеуді, жаңа деректер үшін жаңа коэффициенттерді қолдануды немесе Ұлттық баяндамада анағұрлым егжей-тегжейлі сипаттауды талап ететін сұрақтар да бар.

Атап айтқанда, «Энергетикалық қызмет» секторында ескертулерді жою және түгендеуді жетілдіру үшін базалық және секторлық тәсілдер арасындағы отын түрлері бойынша парниктік газдар шығарындыларының айырмашылығын талдау қажет. «Фугитивтік шығарындылар» санатында қосымша деректерді ұсыну және қолданылатын нотациялық кілттер бойынша құзыреттерді жаңарту талап етіледі.

«ӨӨПП» секторы бойынша ең өзекті және маңызды мәселелер аммиак, шойын және болат өндірісіне қатысты болып табылады, олар екі сектордың – Энергетика секторы мен ӨӨПП секторының мүдделерін қозғайды (яғни, бұл – секторлар арасындағы мәселелер). Осы ұсынымдарды түсіндіру және дұрыс орындау үшін жоғарыда аталған кәсіпорындардың – «ҚазАзот» АҚ және «Qarmet» АҚ технологтарымен консультациялар жүргізу қажет.

ERT тарапынан алынған ұсынымдар парниктік газдар шығарындыларын есептеу сапасын арттыруға және парниктік газдардың ұлттық түгендеу жүйесін жетілдіруге мүмкіндік береді.

4. Қазақстанда парниктік газдарға өңірлік түгендеу жүргізу үшін әдіснаманы әзірлеу («Энергетика» және «Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану» секторлары).

Есеп ҚР ЭТРМ-ға 2025 жылғы 26 қарашада ұсынылды (шығыс хат № 20-02/3856, 2025 жылғы 26 қараша)

Әдістеме аймақтық деңгейде парниктік газдар (ПГ) шығарындыларына түгендеу жүргізу бойынша ұсыныс болып табылады. Әдістеме IPCC, 2006 басшылық қағидаттарына негізделген және 1-деңгейді қолдана отырып, Қазақстанның жағдайына бейімделген.

Өңірлік парниктік газдар түгендеуі – әкімшілік-аумақтық бірлік шегінде парниктік газдардың нақты шығарындылары мен жұтылуларын анықтау үшін қажетті деректерді жинау, өңдеу, сақтау және талдау жөніндегі ұйымдастырушылық іс-шаралар жиынтығы.

Әдістемелік ұсынымдар алты бөлімнен тұрады:

- Жалпы ұсынымдар және есептілікке қойылатын талаптар;
- Энергетикалық қызмет;
- Өнеркәсіптік процестер және өнімді пайдалану;
- Ауыл шаруашылығы;
- Жерді пайдалану, жерді пайдаланудағы өзгерістер және орман шаруашылығы;
- Қалдықтар.

«Жалпы ұсынымдар және есептілікке қойылатын талаптар» бөлімінде Кадастр туралы есепті дайындау тәртібіне қатысты жалпы нұсқаулықтар қамтылған. Онда белгісіздікті бағалау бойынша ұсынымдар, кілттік қызмет түрлері мен көздер категорияларын айқындау әдістемесі, сапаны қамтамасыз ету және бақылау тәртібі, уақыттық қатардың келісімділігі және есептілік мәселелері сипатталады. Парниктік газдар кадастрі туралы есептің жалпы құрылымы, қысқартулар, пайдаланылатын негізгі физикалық шамаларды қайта есептеу коэффициенттері, парниктік газдардың жаһандық жылыну әлеуеттері және өзге де анықтамалық ақпарат келтірілген.

II–VI бөлімдерде экономикалық қызметтің жекелеген секторлары бойынша, көздер категориялары мен қосалқы категориялары (экономикалық қызмет түрлері) бөлінісінде парниктік газдар шығарындыларын түгендеу жөніндегі ұсынымдар берілген.

Есептілік тәртібі шығарындылар фактілі түрде орын алатын экономикалық секторға сәйкес ұйымдастырылады. Парниктік газдар шығарындыларының көлемі сол секторға кіретін барлық категориялар мен қосалқы категориялар бойынша әрбір парниктік газ шығарындыларының фактілік шамаларын қосу жолымен айқындалады. Қазақстан Республикасының әкімшілік-аумақтық бірлігі бойынша шығарындылардың жиынтық көлемі секторлар бойынша шығарындыларды қосу арқылы есептеледі және массаның фактілік бірліктерінде, сондай-ақ CO_2 эквивалентіне қайта есептеу арқылы беріледі.

«Энергетика» секторы

Абай облысы

Тұрақты отынды жағу категориялары жылу-электр станциялары, аймақтық қазандықтар, өнеркәсіп және халықты жылыту арқылы қалыптасады (1A2 және 1A4 категориялары).

«Көлік» категориясындағы парниктік газдар (ПГ) шығарындылары аймақаралық және транзит тасымалын қамтамасыз ететін автомобиль және теміржол көлігі есебінен қалыптасады. Автомобиль көлігі өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығын қамтамасыз етумен байланысты жолаушылар және жүк тасымалын қамтиды, бұл бензин мен дизельді жанармай жағудан шығарындылар тудырады. Теміржол көлігі шикізат пен өнімді тасымалдауда маңызды рөл

атқарады, шығарындылар негізінен дизель локомотивтерінен пайда болады. Сондай-ақ тау-кен және құрылыс жұмыстарында қолданылатын жолсыз көлік маңызды көз болып табылады. Авиациялық көлік аймақтық жолаушылар тасымалы ретінде ұсынылған және аз, бірақ методологиялық маңызы бар үлесті қалыптастырады. Өзен және теңіз көлігі аймақта жоқ, ал құбыр арқылы тасымалдау шектеулі сипатқа ие. Инвентаризация аясында шығарындылар IPCC стандартты коэффициенттерін қолдана отырып, сатылған отын көлемі бойынша бағаланады. Осылайша, аймақтың көлік шығарындылары профилі аралас өнеркәсіптік-транзиттік сипатқа ие.

Аймақта ірі «Қаражыра» көмір алаңы орналасқан. Метан көмір қабатынан бөлінгенде парниктік газдардың ұшпа шығарындылары қалыптасады. Өйткені кен орны салыстырмалы түрде аз газды (төмен көмірленген көмір) болып табылады, сондықтан тоннаға шаққандағы CH_4 шығарындылары аз.

Ақмола облысы

Тұрақты отынды жағудан шығарындылар негізінен 1A4 және 1A2 категорияларында қалыптасады. Аймақ ірі энергетикалық орталықтарға жатпайды: ірі жылу электр станциялары жоқ. Негізгі отынды жағу коммуналдық және тұрмыстық секторда (тұрғын үйлер, бюджеттік ұйымдар, шағын қазандықтар) жүргізіледі, мұнда көмір мен табиғи газ қолданылады. 1A1 категориясының үлесі аз, 1A5 категориясы — минималды.

«Көлік» категориясында ауыл шаруашылығы секторын және облыстар арасындағы байланыстарды қамтамасыз ететін автомобиль көлігінің үстемдігі байқалады. Парниктік газдар шығарындыларының үлкен бөлігі дизельді жанармай тұтынатын ауыл шаруашылығының жолсыз техникаларымен, соның ішінде тракторлар мен комбайндармен байланысты. Теміржол көлігі дән мен басқа ауыл шаруашылық өнімдерін тасымалдауды қамтамасыз етеді, дизель локомотивтерінен шығарындылар қалыптасады. Авиациялық көлік шектеулі көлемде ұсынылған және шығарындыларға аз үлес қосады. Құбырлық және су көлігі аймақта іс жүзінде жоқ. Инвентаризация отын тұтыну және көлік белсенділігі деректеріне негізделген. Жалпы, аймақтың көлік шығарындылары оның аграрлық ерекшелігін көрсетеді.

Аймақта қолданылатын көмірсутекті отынның аз көлемі (мысалы, сұйытылған газ немесе әкелінген көмір) ұшпа шығарындыларды байқалатындай әсер етпейді — сақтау және тасымалдау кезінде жылыстаулар минималды.

Ақтөбе облысы

Шығарындылар құрылымы аралас сипатта. 1A1 категориясына үлес қосатындар — аймақтық жылу-электр станциялары мен өнеркәсіптік қазандықтар (көмір және табиғи газда жұмыс істейтін). 1A2 категориясы металлургиялық, химиялық және тау-кен кәсіпорындарымен байланысты. 1A4 категориясы әсіресе жылыту кезеңінде коммуналдық және тұрмыстық отын тұтынуды қамтиды.

«Көлік» категориясы мұнай-газ және тау-кен өнеркәсібімен тығыз байланысты. Парниктік газдардың негізгі шығарындылары персоналды, жабдық

пен өнімді тасымалдауға қолданылатын автомобиль көлігінен пайда болады. Өнеркәсіп нысандарында қолданылатын жолсыз көлік маңызды көз болып табылады. Теміржол көлігі шикізат тасымалын қамтамасыз етіп, дизель локомотивтерінен елеулі шығарындылар береді. Құбыр көлігі магистральды және тарату мұнай-газ құбырлары түрінде бар, эксплуатация кезінде компрессорлық станциялардан шығарындылар есепке алынады. Авиациялық көлік аймақтық тасымалдарды қамтиды. Су көлігі жоқ. Инвентаризацияда шығарындылардың тұрақты және көлік көздері арасында дұрыс бөлінуіне ерекше назар аударылады. Жалпы, аймақтың көлік секторы индустриялық-энергетикалық бағытталған.

Ұшпа шығарындылар көмірсутектерді өндіру, жинау және тасымалдау кезінде, фланец қосылыстарын, резервуар парктерін және магистральды құбырларды пайдалану кезінде метан ағып кетуінен қалыптасады. Өңірдегі өндірілетін мұнай айтарлықтай көлемде попуттық табиғи газбен бірге келеді, ол жергілікті тұтынылады (мысалы, энергетикалық қажеттіліктерге және пластқа жіберіледі), бірақ авариялық немесе технологиялық шығарулар және факелде жағу арқылы ұшпа шығарындылар тудыруы мүмкін. Аймақта магистральдық тасымалдау коридорларының бір бөлігі өтеді, бұл көлік процестерінен шығарындылар үлесін арттырады (құбырдан ағып кету категориясы). Сонымен қатар, аймақтық магистральдық инфрақұрылымға шығысқа шикізатты тасымалдайтын «Кеңкияқ – Кумколь» мұнай құбыры, сондай-ақ шығыстағы «Бейнеу – Бозой – Шымкент» газ құбырының бір бөлігі, «Бозой» компрессорлық станциясы арқылы өтетін, кіреді. Бұл нысандар контролденетін үрлеулер мен газдың аз мөлшердегі ағып кету көздері болуы мүмкін.

Алматы облысы

Тұрақты отынды жағу 1А4 және 1А2 категорияларында шоғырланған. Ірі энергетикалық өнеркәсіп нысандары жоқ, сондықтан 1А1 категориясының үлесі жергілікті жылумен жабдықтау көздерімен шектеледі. Негізгі отын — тұрғын секторында, агроөнеркәсіпте және шағын өнеркәсіпте қолданылатын табиғи газ және көмір.

Көлік шығарындылары қала маңындағы тасымал және туризмге байланысты қарқынды автомобиль қозғалысы есебінен қалыптасады. Автомобиль көлігі жоғары жол тығыздығына байланысты ПГ-ның негізгі көзі болып табылады. Теміржол көлігі жолаушылар және жүк тасымалы арқылы дизельдік тарту үлесімен үлес қосады. Жолсыз көлік ауыл шаруашылығы мен құрылыс жұмыстарында белсенді қолданылады. Авиациялық көлік аймақтық әуежайлармен ұсынылған және шектеулі, бірақ есепке алынатын шығарындыларды қалыптастырады. Өзен және теңіз көлігі жоқ. Құбыр көлігінің рөлі екінші деңгейде. Инвентаризацияда көлік белсенділігінің маусымдық ерекшеліктерін ескеру маңызды. Аймақтың көлік профилі аграрлық, туристік және транзиттік функциялардың үйлесімін көрсетеді.

Қала газ тарату желілерінен метанның ұшпа шығарындылары (қосылыстар, ауа шығару клапандары арқылы шағын ағып кетулер) бар, бірақ аймақ масштабы бойынша минималды бағаланады.

Атырау облысы

Облыс тұрақты отынды жағудан жоғары шығарындыларға ие аймақтарға жатады. 1А1 категориясына жылу электр станциялары, мұнай-газ саласының энергетикалық қондырғылары және кен орындарының өз қажеттіліктері кіреді. 1А2 категориясы мұнай өңдеу, газ өңдеу және байланысты өнеркәсіптік процестерді қамтиды. 1А4 категориясы елді мекендердегі коммуналдық-тұрмыстық отын тұтынуды көрсетеді.

Транспорттық ПГ шығарындыларында құбыр көлігінің рөлі жоғары. Мұнай және газ магистралдарын эксплуатациялау кезінде компрессорлық станциялардан және қосымша техникалардан шығарындылар пайда болады. Автомобиль көлігі мұнай-газ кен орындарын қамтамасыз етіп, елеулі шығарындылар береді. Тау-кен өнеркәсібінде қолданылатын жолсыз көлік маңызды көз болып табылады. Теміржол көлігі мұнай өнімдері мен жабдықты тасымалдауда қолданылады. Каспий теңізіндегі теңіз көлігі кемелердің отынынан шығарындылар көзі ретінде есепке алынады. Инвентаризацияда көлік және өндіріс шығарындыларын нақты бөлуді талап етеді. Жалпы, аймақ энергетикалық секторда көлік шығарындылары бойынша негізгі болып табылады.

Аймақта мұнай және газдың ірі барланған қоры шоғырланған, оларды өндіру және технологиялық операциялар метан және CO_2 ағып кетулеріне әкеледі.

Атырау облысындағы фугитивті шығарындылардың негізгі көздері: мұнай және попуттық газ өндіру, мұнай мен газды бастапқы дайындау, көмірсутектерді магистральдық құбырлар арқылы тасымалдау, сонымен қатар шикі мұнайды сақтау және қайта жүктеу. «Теңіз» және «Қашаган» кен орындарында попуттық мұнай газы жоғары күкіртсутек құрамымен бөлінеді; бұл газ бір бөлігін факелде жағады, бір бөлігін тазалағаннан кейін құбырға жібереді. Факелде жағу және авариялық шығарындылар — мұнай өндіруден ұшпа шығарындыларда CO_2 және CH_4 негізгі көздері.

Шығыс Қазақстан облысы

Аймақ тұрақты отынды жағудың негізгі орталығы болып табылады. Негізгі үлес келесі категорияларға тиесілі:

- 1А1 категориясы (өнеркәсіпті энергиямен қамтамасыз ететін жылу электр станциялары);
- 1А2 категориясы (металлургиялық кәсіпорындар);
- 1А4 категориясы (халықты жылыту).

Қолданылатын отын негізінен көмір.

Аймақтың көлік секторы парниктік газдар шығарындыларының әртүрлі көздерімен ерекшеленеді. Автомобиль көлігі таулы және өнеркәсіптік аймақтарды қамтамасыз етеді және шығарындылардың негізгі үлесін

қалыптастырады. Теміржол көлігі металл және шикізатты тасымалдауда маңызды рөл атқарады. Өзен көлігі Ертіс өзені арқылы кеменің отынынан шығарындылар көзі болып табылады. Жолсыз көлік тау-кен өнеркәсібінде кең қолданылады. Авиациялық көлік аймақтық тасымалдарды қамтиды. Құбыр көлігі шектеулі таралған. Инвентаризация күрделі рельеф және көздердің шашыраңқылығы себебінен қиындық тудырады. Жалпы, аймақтың көлік профилі индустриялық-ресурстық сипатқа ие.

Энергетика секторында айтарлықтай ұшпа шығарындылар жоқ. Аймақ өндірістік мақсатта пайдалануға жарамды мұнай және табиғи газ кен орындарына ие емес. Осыған байланысты көмірсутектерді өндіру жүргізілмейді, сондықтан мұнай-газ өндіруден ағып кету категориялары ШҚО-ға қолданылмайды. Облыста мұнай өңдеу зауыттары немесе ірі отын қоймалары да жоқ.

Жамбыл облысы

Стационарлық отын жағудан туындайтын шығарындылар 1А2 және 1А4 санаттары арасында бөлінеді. Энергетика саласы шектеулі түрде ұсынылған, 1А1 санатының үлесі шамалы. Негізгі шығарындылар көздері – өнеркәсіптік қазандықтар, құрылыс материалдарын өндіру және коммуналдық-тұрмыстық сектор.

Көлік секторындағы парниктік газдар шығарындылары негізінен ауыл шаруашылығы өндірісімен және өңіраралық саудамен байланысты автомобиль көлігінен қалыптасады. Теміржол көлігі транзиттік тасымалдар мен өнімді сыртқа шығаруды қамтамасыз етеді. Ауыл шаруашылығында жолсыз (внедорожный) көлік белсенді қолданылады. Әуе көлігінің маңызы шектеулі. Құбыр және су көлігі іс жүзінде жоқ. Шығарындылар негізінен дизель отыны бойынша бағаланады. Түгендеу маусымдық тасымалдардың елеулі үлесін ескереді. Облыстың көлік секторы оның ауыл шаруашылығына бағытталғанын көрсетеді.

Мұнай-газ секторындағы фугитивтік шығарындылар газ кен орындарын және ілеспе инфрақұрылымды пайдалану барысында пайда болады. Өңірде мұнай өндіру жүргізілмейді; газ кен орындарынан алынатын аз мөлшердегі конденсат жергілікті жерде пайдаланылады немесе автокөлікпен тасымалданады, ал сақтау резервуарларынан көмірсутектердің булануы технологиялық тұрғыдан барынша азайтылған.

Жетісу облысы

Өңір стационарлық шығарындылардың төмен деңгейімен сипатталады. Негізгі үлес 1А4 санатына тиесілі. Коммуналдық секторда көмір мен газ пайдаланылады.

Көлік санаты автомобиль тасымалдарының басымдығымен ерекшеленеді. Ауыл шаруашылығында жолсыз көлік елеулі рөл атқарады. Теміржол желісі өңіраралық тасымалдарды қамтамасыз етеді. Әуе көлігі өңірлік рейстермен ұсынылған. Су және құбыр көлігі жоқ. Парниктік газдар шығарындылары негізінен дизель отынын жағумен байланысты. Түгендеу көлік белсенділігі

туралы деректерге негізделеді. Шығарындылар профилі аграрлық-шегаралық өңірге тән.

Жетісу облысы көмірсутек шикізатының елеулі қорларына ие емес, сондықтан энергетикадағы ұшпа парниктік газдар шығарындылары мұнда минималды.

Батыс Қазақстан облысы

Өңірдегі стационарлық отын жағу келесі көздермен байланысты:

- мұнай-газ секторының энергетикалық қондырғылары (1A1);
- өнеркәсіп объектілері (1A2);
- коммуналдық-тұрмыстық тұтыну (1A4).

Негізінен табиғи газ пайдаланылады.

Облыс автомобиль және құбыр көлігінің айтарлықтай рөлімен ерекшеленеді. Парниктік газдар шығарындылары мұнай-газ инфрақұрылымын пайдалану барысында қалыптасады. Теміржол көлігі экспортқа бағытталған тасымалдарға қызмет етеді. Жолсыз көлік өндіру секторында қолданылады. Әуе көлігі қосалқы маңызға ие. Су көлігі жоқ. Түгендеу компрессорлық станцияларды есепке алуды талап етеді. Көлік секторы өңірдің энергетикасымен тығыз байланысты.

Фугитивтік шығарындылар мұнай-газ секторының барлық технологиялық тізбегін қамтиды. Газ бен конденсатты өндіру кезінде (мысалы, Қарашығанақта) ілеспе және нормадан тыс газдың бір бөлігі желдету немесе алауда жағу арқылы шығарылып, бұл тікелей шығару кезінде CH_4, ал жағу кезінде CO_2, сондай-ақ аз мөлшерде N_2O шығарындыларына әкеледі. Өңірде Қарашығанақ кешенді газ дайындау зауыты, газтурбиналық электр станциялары және компрессорлық станциялар жұмыс істейді, онда жабдықты газбен үрлеу және қысымды түсіру құрылғылары арқылы газ шығару жүзеге асырылады – бұл операциялар да жоспарланған ұшпа шығарындылар ретінде есепке алынады.

Қарағанды облысы

Көмірмен жұмыс істейтін ЖЭС пен ЖЭО есебінен 1A1 санаты бойынша шығарындылардың ең ірі көздерінің бірі. Сондай-ақ 1.A.2 санаты (металлургия, тау-кен өнеркәсібі) елеулі үлес қосады. Коммуналдық-тұрмыстық секторда (1A4) негізінен көмір пайдаланылады.

Облыс – ірі индустриялық өңір, бұл көлік секторындағы парниктік газдар шығарындыларының жоғары деңгейін айқындайды. Теміржол көлігі көмір мен металдарды тасымалдауда негізгі рөл атқарады. Автомобиль көлігі ішкі және өңіраралық тасымалдарды қамтамасыз етеді. Жолсыз көлік тау-кен жұмыстарында кеңінен қолданылады. Әуе көлігі өңірлік рейстермен ұсынылған. Құбыр көлігі екінші дәрежелі маңызға ие. Шығарындылардың басым бөлігі CO_2. Түгендеу өнеркәсіптік көлікті егжей-тегжейлі есепке алуды талап етеді. Өңір көлік шығарындылары бойынша ең маңыздылардың қатарына жатады.

Фугитивтік шығарындылар көмірді жерасты әдісімен өндіру кезінде қалыптасады: шахта қабаттарынан, дегазация және желдету жүйелерінен, сондай-ақ көмірді өндіруден кейінгі өңдеу барысында метан бөлінеді. Жерасты

шахталары көмір қабаттарында жиналған метанның (CH_4) едәуір көлемін атмосфераға шығарады.

Қостанай облысы

Шығарындылар негізінен 1А4 және 1А2 санаттарында қалыптасады. Ірі энергетикалық объектілер жоқ (шағын ЖЭО мен қазандықтар), 1А1 үлесі шектеулі. Негізгі отын – жылыту мен өнеркәсіпке арналған көмір мен газ.

Көлік шығарындылары көбіне аграрлық және жүк автомобиль көлігімен байланысты. Теміржол көлігі астықты тасымалдауды қамтамасыз етеді. Жолсыз көлік ауыл шаруашылығында кеңінен қолданылады. Әуе көлігінің үлесі аз. Құбыр және су көлігі жоқ. Шығарындылар негізінен дизель отынын жағудан туындайды. Түгендеу маусымдық факторды ескереді. Шығарындылар профилі астықты өңірге тән.

Өңірде ірі отын пайдалы қазбаларын өндіру жоқ, сондықтан энергетика секторындағы ұшпа парниктік газдар шығарындылары минималды. Мұнай мен газ кен орындары өнеркәсіптік деңгейде игерілмейді. Мұнай және газ өңдеу өнеркәсібі де жоқ. Мұнай өнімдері басқа өңірлерден жеткізіледі, ал шағын мұнай базаларында сақтау кезінде көмірсутектердің жоғалуы технологиялық минимумға жеткізілген.

Қызылорда облысы

Стационарлық отын жағу мұнай-газ секторының энергетикалық және технологиялық қондырғыларымен (1А1, 1А2), сондай-ақ коммуналдық-тұрмыстық тұтынумен (1А4) байланысты. Табиғи газ және сұйық отын пайдаланылады.

Көлік секторындағы шығарындылар автомобиль көлігімен және мұнай-газ инфрақұрылымымен байланысты. Теміржол көлігі транзиттік тасымалдарды қамтамасыз етеді. Жолсыз көлік өндіру мен ауыл шаруашылығында қолданылады. Құбыр көлігі мұнай-газ секторында бар. Әуе көлігі өңірлік рейстермен ұсынылған. Су көлігі жоқ. Түгендеу шалғай орналасқан көздерді есепке алуды талап етеді. Өңірдің профилі – аграрлық-энергетикалық.

Фугитивтік шығарындылар көмірсутектерді өндіру, тасымалдау және дайындау кезінде, әсіресе табиғи газбен байланысты. Негізгі кен орындарына Құмкөл тобы, Арысқұм, Ақшабұлақ, Қызыләскер және басқалары жатады. Кен орындары таяз орналасқан және газға қанық болғандықтан, ілеспе газдың бөлінуі тән.

Маңғыстау облысы

Өңір 1А1 және 1А2 санаттарындағы айтарлықтай шығарындыларымен сипатталады, бұл мұнай өндіру мен өңдеудің энергетикалық қажеттіліктеріне байланысты. 1А4 санаты елді мекендерді жылытуға қатысты. Негізгі отын – табиғи газ.

Көлік шығарындыларының жоғары шоғырлануымен ерекшеленеді. Құбыр көлігі парниктік газдардың негізгі көздерінің бірі. Автомобиль және жолсыз көлік кен орындарында кеңінен қолданылады. Теміржол көлігі мұнай мен жүктерді тасымалдайды. Каспий теңізіндегі теңіз көлігі қосымша шығарындылар қалыптастырады. Әуе көлігі вахталық тасымалдарға қызмет

етеді. Түгендеу кешенді тәсілді талап етеді. Өңір көлік бойынша ең көміртек сыйымдыларының қатарына жатады.

Фугитивтік шығарындылар негізінен мұнай кен орындарында орын алады. Скважиналар мен газлифт жүйелерінде жабдықтың тозуына байланысты CH_4 ағулары мүмкін. Ілеспе газ алдын ала сепарацияланып, компрессия арқылы тасымалданады. Компрессорлық станциялар мен газ жинау құбырлары да ұшпа шығарындылар көзі болып табылады.

Павлодар облысы

Стационарлық отын жағудан шығатын ең ірі көздердің бірі. Экибастұз энергия торабының көмір электр станциялары есебінен 1А1 санаты басым. 1А2 санаты (алюминий, мұнай-химия өнеркәсібі) да елеулі үлес қосады.

Көлік шығарындылары өнеркәсіп пен энергетикамен байланысты. Теміржол көлігі көмір мен металдарды тасымалдауда жетекші рөл атқарады. Автомобиль көлігі өнеркәсіп аймақтарына қызмет етеді. Жолсыз көлік карьерлерде пайдаланылады. Әуе көлігінің үлесі шектеулі. Ертіс өзені бойындағы су көлігі қосымша көз ретінде есепке алынады. Құбыр көлігі екінші дәрежелі. Түгендеу өңірдің индустриялық сипатын көрсетеді.

Аталған облыстағы негізгі көмір өндіруші кәсіпорындар – Екібастұз көмір бассейнінде орналасқан «Богатырь» және «Восточный» ашық кеніштері болып табылады. Бұл кәсіпорындар елдің бүкіл аумағын энергетикалық көмірмен қамтамасыз етіп, сондай-ақ экспортқа өнім шығарады. Көмір өндіру ашық әдіспен, тереңдігі 150 метрге дейін жететін алып карьерлерде жүзеге асырылады. Екібастұз бассейнінің көмірі салыстырмалы түрде төмен жану жылуымен сипатталады және жер бетіне жақын орналасқан, ал тау жыныстарындағы метан мөлшері жоғары емес. Соған қарамастан, өндіру көлемінің аса ауқымды болуын ескере отырып, Павлодар облысындағы ашық кеніштерден метанның фугитивтік шығарындылары орын алады. Көмірді ашық әдіспен өндіру барысында қабатта жинақталған CH_4 аршынды жыныстарды алу және көмірді қазып шығару процесі кезінде тікелей атмосфераға бөлініп шығады.

Солтүстік Қазақстан облысы

Негізгі шығарындылар 1А4 санатында қалыптасады (тұрғын үй қоры мен бюджеттік мекемелерді жылыту). Энергетика өнеркәсібі нашар дамыған, 1А1 үлесі аз.

Облыста көлік шығарындылары негізінен аграрлық автомобиль көлігімен қалыптасады. Теміржол көлігі астық экспортын қамтамасыз етеді. Жолдан тыс техника айтарлықтай үлес қосады. Авиациялық көлік шектеулі. Құбыр және су көлігі жоқ. Түгендеу маусымдық шыңдарды ескереді. Аймақтың ауылшаруашылық профилі бар.

Солтүстік Қазақстан облысы пайдалы қазбаларды өнеркәсіптік өндіруге ие емес, сондықтан энергетика секторындағы фугитивтік шығарындылардың көлемі елеусіз аз.

Түркістан облысы

Шығарындылар негізінен коммуналдық-тұрмыстық сектормен (1А4) және шағын өнеркәсіппен (1.А.2) байланысты. Энергияның ірі стационарлық көздері жоқ.

Облыстың көлік секторы автомобиль тасымалдарының жоғары қарқындылығымен сипатталады. Транзитте теміржол көлігі маңызды рөл атқарады. Жол талғамайтын көлік ауыл шаруашылығында кеңінен қолданылады. Авиациялық көлік аймақтық рейстермен ұсынылған. Құбыр және су көлігі жоқ. ПГ шығарындылары негізінен CO_2 болып табылады. Түгендеу аймақтың демографиялық және экономикалық белсенділігін көрсетеді. Шығарындылар профилі аграрлық-транзиттік. Облыс шегінде коммерциялық өндірісті жүргізетін мұнай немесе газ кен орындары жоқ.

Ұлытау облысы

Стационарлық жанармай жағу коммуналдық-тұрмыстық сектормен және өндірістік қондырғылармен байланысты (1А2 және 1А4). Энергетика өнеркәсібі жоқ.

Облыстың көлік шығарындылары тау-кен өнеркәсібімен байланысты. Жол талғамайтын көлік шығарындылардың маңызды көзі болып табылады. Автомобиль көлігі қашықтағы нысандарға қызмет көрсетеді. Темір жол көлігі шикізатты әкетуді қамтамасыз етеді. Авиациялық көлік шектеулі. Құбыр және су көлігі жоқ. Түгендеу халықтың төмен тығыздығын ескеруді талап етеді. Аймақтың ресурстарға бағытталған профилі бар.

Фугитивті шығарындылардың жалғыз санаты – көмір. Көмір өндірудің шағын көлемін (жалпы республиканың шамамен 1%) ескере отырып, Ұшпа шығарындылар өте аз деп айтуға болады.

Астана қаласы

Шығарындылар негізінен жылу электр орталықтары, газ жылу станциялары (1А1) және коммуналдық-тұрмыстық сектор (1А4) есебінен қалыптасады. Негізгі отын-көмір және табиғи газ.

Елорданың көлік шығарындылары негізінен қалалық автомобиль көлігімен қалыптасады. Автобустар мен таксилер айтарлықтай үлес қосады. Теміржол көлігі аймақаралық тасымалдауды қамтамасыз етеді. Авиациялық көлік шығарындылардың маңызды көзі болып табылады. Құрылыста жол талғамайтын көлік қолданылады. Құбыр және су көлігі жоқ. Түгендеу қаланың урбанизацияланған сипатын көрсетеді.

Елордадағы Ұшпа шығарындылар көздері отын тарату және коммуналдық шаруашылық инфрақұрылымымен байланысты. Ұшпа шығарындылар тарату желісіндегі табиғи газдың жоғалуына дейін азаяды.

Алматы қаласы

Стационарлық шығарындылар ЖЭО-мен (1А1), өндірістік қазандықтармен (1А2) және тұрмыстық газды тұтынумен (1А4) байланысты.

Автомобиль көлігі ПГ шығарындыларының негізгі үлесін құрайды. Теміржол көлігі маңызды рөл атқарады. Халықаралық деңгейдегі авиациялық көлік шығарындыларды көбейтеді. Құрылыста жол талғамайтын көлік

қолданылады. Су және құбыр көлігі жоқ. Түгендеу жоғары бөлшектерді қажет етеді. Қаланың айқын урбанизацияланған профилі бар.

Қаладағы парниктік газдардың фугитивті шығарындыларын негізінен газ тарату жүйесі шығарады. Бұл желідегі метанның ағуы Ұшпа шығарындылардың негізгі құрамдас бөлігі болып табылады. Олар қосылыстар орындарында, клапандарда, кез-келген газ тарату жүйесіне тән ұсақ саңылаулар арқылы жүреді. Үнемі айналып өтуге және жөндеуге қарамастан, ағып кетуді толығымен жою мүмкін емес. Статистикалық тұрғыдан алғанда, қаланың тарату желілеріндегі газдың шығыны ағып жатқан көлемнің пайыздық үлесін құрауы мүмкін.

Шымкент қаласы

Негізгі көздер-Шымкент ЖЭО (1А1) және коммуналдық-тұрмыстық сектор (1.А.4). Табиғи газ және сұйық отын қолданылады.

Қаланың көлік шығарындылары көлік қозғалысының қарқындылығымен байланысты. Теміржол көлігі Оңтүстік транзиттік дәлізге қызмет етеді. Авиациялық көлікті аймақтық әуежай ұсынады. Жол талғамайтын көлік коммуналдық шаруашылықта қолданылады. Құбыр және су көлігі жоқ. Түгендеу көлік белсенділігінің өсуін көрсетеді. Қалалық шығарындылар профилін басқа ірі агломерациялармен салыстыруға болады.

Шымкенттің басқа қалалардан басты айырмашылығы-Шымкент мұнай өңдеу зауытының (МӨЗ) болуы. МӨЗ-дегі отынды жағудың технологиялық процесінің өзінен эмиссиялар стационарлық көздерге жатады (1А2), МӨЗ-дегі бірқатар парниктік газдар шығарындылары фугитивті. Оларға жабдықтан – сорғылардан, компрессорлардан, резервуарлардан, құбырларды байлаудан көмірсутек газдарының (CH_4) ағуы жатады. Сондай – ақ, Шымкент МӨЗ-де төгінділерді жағуға арналған Алау жүйесі қарастырылған-толық жанбаған жағдайда онда CH_4 қалдық мөлшері шығарылуы мүмкін. Мұнай мен азық – түлік қоймаларынан булану-локализацияланбаған шығарындылардың тағы бір көзі. Жалпы алғанда, бұл факторлар мұнай өңдеуден шыққан фугитивті шығарындылар санатын құрайды. Қаладағы түгендеу аясында олар 1В2 қосалқы секторының (мұнай және газ, өңдеу және сақтау) бөлігі ретінде есепке алынады. МӨЗ - ден басқа, Шымкенттің Ұшпа шығарындылары Қалалық газ желісімен байланысты.

«Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану» секторы

Ақмола облысы

Ақмола облысы құрылыс материалдарын өндірудің дамыған саласымен сипатталады, бұл ӨПӨП секторының «Минералдық материалдарды өндіру» категориясына (2.А) елеулі үлес қосатынын көрсетеді. Цемент және әк өндірістері кальций және магний карбонаттарының термиялық ыдырауы салдарынан CO_2-нің негізгі процессаралық шығарындылары болып табылады. Бұл шығарындылар кәсіпорындардың отын балансынан тәуелсіз есепке алынады. Аймақта бетон, кірпіш және темірбетон өнімдерін шығаратын кәсіпорындар да бар, бұл жанама түрде минералдық байланыстырғыштардың қолданылуын арттырады. Химиялық өндіріс шектеулі түрде ұсынылған, алайда

кейбір өндірістер (2.B категориясы аясында) шығарындылар туғызуы мүмкін. Еріткіштерді қолдану (2.D) лак-бояу өнеркәсібі мен құрылыс саласымен байланысты. Фторланған газдар (2.F) негізінен коммерциялық және өнеркәсіптік салқындату жүйелерінде қолданылады. SF_6 көздері (2.G.1) жоғары вольтты тарату құрылғыларында болуы мүмкін. Металлургиялық қызмет (2.C) басым болмаса да, кейбір екінші ретті металл өңдеу кәсіпорындары есепке алынады. Жалпы алғанда, өңір парниктік газдардың минералдық-құрылыс процестік шығарындыларының басымдылығымен сипатталады.

Ақтөбе облысы

Ақтөбе облысы Қазақстанның негізгі өндірістік өңірлерінің бірі болып табылады, металлургиялық және химиялық өндірісі дамыған. «Металлдарды өндіру» категориясы (2.C) аясында ферроқоспаларды өндіру және металды кендердің бастапқы өңделуімен байланысты елеулі процессаралық CO_2 шығарындылары пайда болады. Металлургиялық пештерде көміртекті қалпына келтіргіштердің қолданылуы тікелей шығарындыларға әкеледі, олар ӨПӨП секторы аясында есепке алынады. Облыстың химиялық өндірісі (2.B) бейорганикалық химиялық заттарды өндіруді қамтиды, бұл CO_2 және N_2O шығарындыларына әкелуі мүмкін. Құрылыс материалдарын өндіру де 2.A категориясына қатысты шығарындылар туғызады, бірақ олардың үлесі металлургиямен салыстырғанда төмен. «Еріткіштер мен отыннан алынбайтын өнімдерді қолдану» категориясы (2.D) өндірісте және жабдықты жөндеуде еріткіштердің қолданылуын көрсетеді. Фторланған газдар (2.F) өнеркәсіптік салқындату және кондиционерлеу жүйелерінде қолданылады. SF_6 көздері (2.G.1) ірі өндірістік объектілердің энергетикалық инфрақұрылымында кездеседі. Өңір парниктік газдардың процессаралық шығарындыларының ЖІӨ-ге шаққандағы жоғары концентрациясымен сипатталады. Электрондық өнеркәсіп (2.E) елеулі үлес қоспайды.

Алматы облысы

Алматы облысы әртараптандырылған өндірістік құрылымға ие, құрылыс индустриясы кәсіпорындарының басымдылығымен ерекшеленеді. ӨПӨП секторының парниктік газдар инвентаризациясына негізгі үлес 2.A категориясы «Минералдық материалдарды өндіру» арқылы түседі, цемент, әк және басқа минералдық материалдарды өндіру барысында кальцинациядан CO_2 шығарындылары туындайды. Металлургиялық қызмет шектеулі болып, негізінен екінші ретті металл өңдеумен ұсынылған. Химиялық өндіріс (2.B) құрылыс химиясы және полимерлік материалдарды өндіретін кәсіпорындарды қамтиды, процессаралық шығарындылары орташа деңгейде. Еріткіштерді қолдану (2.D) лак-бояу және жиһаз өндірісінде кең таралған. Фторланған ОБЗ -дың орнына қолданылатын газдар (2.F) коммерциялық салқындату жүйелері мен логистикада пайдаланылады. SF_6 көздері (2.G.1) өнеркәсіптік аймақтардың электр қондырғыларында болуы мүмкін. Өңірде IPCC ұғымындағы электрондық өнеркәсіп жоқ. ӨПӨП секторының парниктік газдар шығарындыларына қосқан үлесі энергетикалық секторға қарағанда төмен болса да, құрылыс саласы үшін маңызды болып табылады.

Атырау облысы

Атырау облысы Қазақстанның мұнай-газ-химия өнеркәсібінің орталығы болып табылады, бұл ӨПӨП секторының шығарындыларының ерекшелігін анықтайды. Негізгі үлесті 2.B категориясы «Химиялық өнеркәсіп шығарындылары» құрайды, ол отын жағумен тікелей байланысты емес химиялық процестерге, соның ішінде мұнайхимиялық өнімдерді өндіруге байланысты. Көмірсутекті шикізатты бастапқы материал ретінде қолдану процессаралық CO_2 шығарындыларына әкеледі. 2.D категориясы еріткіштерді және отыннан алынбайтын өнімдерді кеңінен қолдануымен ұсынылған. Минералдық материалдарды өндіру (2.A) екінші деңгейлі мәнге ие. Металлургиялық өнеркәсіп, 2.C категориясы, іс жүзінде жоқ. Фторланған газдар (2.F) өнеркәсіптік салқындату және газдарды бөлу жүйелерінде кеңінен қолданылады. SF_6 (2.G.1) мұнайхимиялық кешендердің электроқұрылғыларында пайдаланылады. Электрондық өнеркәсіп (2.E) жоқ. Өңір ӨПӨП секторының технологиялық шығарындыларының жоғары концентрациясымен сипатталады.

Шығыс Қазақстан облысы

Шығыс Қазақстан облысы түсті металлургияның ірі орталықтарының бірі болып табылады, бұл ӨПӨП секторының құрылымында 2.C категориясын негізгі ете түседі. Мырыш, қорғасын, мыс және онымен байланысты металдарды өндіру елеулі процессаралық CO_2 шығарындыларына әкеледі. Флюстер мен қалпына келтіргіш агенттерді қолдану энергетикаға жатпайтын тікелей шығарындыларды тудырады. Минералдық материалдарды өндіру (2.A) де бар, бірақ қосымша сипатқа ие. Химиялық өнеркәсіп (2.B) металлургиялық қалдықтарды өңдеумен және реагенттер шығарумен байланысты. Еріткіштерді қолдану (2.D) жөндеу және қосалқы процестерде тән. Фторланған газдар (2.F) өнеркәсіптік салқындату жабдықтарында қолданылады. SF_6 (2.G.1) металлургиялық кәсіпорындардың энергетикалық инфрақұрылымында пайдаланылады. Электрондық өнеркәсіп іс жүзінде жоқ. Өңір елдегі ӨПӨП секторының процессаралық парниктік газ шығарындыларының негізгі көздерінің бірі болып табылады.

Жамбыл облысы

Жамбыл облысы химиялық өнеркәсіп пен құрылыс материалдарын өндіруді біріктіруімен сипатталады. 2.B категориясы «Химиялық өнеркәсіп шығарындылары» химиялық сала кәсіпорындары, соның ішінде минералдық тыңайтқыштар мен бейорганикалық қосылыстарды өндіру есебінен анықталады. Бұл процестер CO_2 және N_2O шығарындыларымен бірге жүреді. Цемент пен әк өндірісі 2.A категориясына «Минералдық материалдарды өндіру» үлесін анықтайды. Еріткіштерді қолдану (2.D) облыста химиялық және құрылыс өндірістерінде кеңінен таралған. Металлургиялық өнеркәсіп (2.C) әлсіз дамыған және ӨПӨП секторының парниктік газ шығарындыларына елеулі әсер етпейді. Фторланған газдар (2.F) өнеркәсіптік объектілердің салқындату қондырғыларында қолданылады. SF_6 көздері (2.G.1) қосалқы станциялар мен тарату құрылғыларында болуы мүмкін. Электрондық өнеркәсіп жоқ. Өңір ӨПӨП

секторының парниктік газ шығарындыларының әртүрлі профилімен сипатталады, мұнда химиялық процестер басым.

Батыс Қазақстан облысы

Батыс Қазақстан облысы мұнай-газ саласына маманданған, бұл ӨПӨП секторының құрылымын анықтайды. Негізгі шығарындылар 2.B категориясымен «Химиялық өнеркәсіп шығарындылары» байланысты, олар көмірсутекті шикізатты өңдеудің химиялық процестерін қамтиды. Отыннан алынбайтын өнімдерді қолдану процессаралық CO_2 шығарындыларын тудырады. 2.D категориясы өнеркәсіпте және жабдықты қызмет көрсету кезінде еріткіштерді қолдануды көрсетеді. Минералдық материалдарды өндіру (2.A) шектеулі түрде дамыған. Металлургиялық өнеркәсіп (2.C) іс жүзінде жоқ. Фторланған газдар (2.F) салқындату және газды тазалау жүйелерінде қолданылады. SF_6 (2.G.1) электроқондырғыларда пайдаланылады. Электрондық өнеркәсіп жоқ. Өңір өндірістік процестер мен өнімдерді қолданудың әртүрлілігі төмендігімен сипатталады.

Қарағанды облысы

Қарағанды облысы Қазақстанның ірі өндірістік өңірі болып табылады және ӨПӨП көздерінің жоғары концентрациясымен сипатталады. Негізгі категория 2.C – қара металлургия, соның ішінде шойын және болат өндірісі, елеулі процессаралық CO_2 шығарындыларымен бірге жүреді. Кокс өндірісі мен қалпына келтіргіштердің қолданылуы ӨПӨП секторының үлесін арттырады. 2.A категориясы «Минералдық материалдарды өндіру» цемент және әк өнеркәсібімен ұсынылған. Химиялық өнеркәсіп (2.B) қосалқы рөл атқарады. Еріткіштерді қолдану (2.D) машина жасау және жөндеу процестерінде тән. Фторланған газдар (2.F) өнеркәсіптік салқындатуда қолданылады. SF_6 көздері (2.G.1) энергетикалық инфрақұрылымда кең таралған. Электрондық өнеркәсіп жоқ. Өңір ӨПӨП секторының ұлттық парниктік газ шығарындыларын есепке алу үшін негізгі болып табылады.

Қостанай облысы

Қостанай облысы тау-кен және металлургиялық қызметке маманданған. ӨПӨП секторының негізгі үлесі 2.C категориясына «Металл өндіру» тиесілі, темір кенін (окатыш) бастапқы өңдеу есебінен қалыптасады. Агрегация және темірді қалпына келтіру кезінде процессаралық CO_2 шығарындылары пайда болады. Құрылыс материалдарын өндіру (2.A) де бар, бірақ масштабы аз. Химиялық өнеркәсіп шектеулі түрде дамыған. Еріткіштерді қолдану (2.D) қосалқы процестерге тән. Фторланған газдар (2.F) салқындату қондырғыларында пайдаланылады. SF_6 (2.G.1) электроэнергетикалық жабдықта қолданылады. Электрондық өнеркәсіп жоқ. Өңір металлургиялық сипаттағы ӨПӨП секторының профилімен ерекшеленеді.

Қызылорда облысы

Қызылорда облысы мұнай-газ және өңдеуші өнеркәсіпке маманданған. ӨПӨП секторының негізгі шығарындылары 2.B категориясына жатады, ол көмірсутектерді өңдеудің химиялық процестерімен байланысты. Отыннан алынбайтын өнімдерді қолдану процессаралық CO_2 шығарындыларын

тудырады. 2.D категориясы өнеркәсіпте еріткіштерді қолдануды қамтиды. Минералдық материалдарды өндіру шектеулі түрде дамыған. Металлургиялық өнеркәсіп (2.C) жоқ. Фторланған газдар (2.F) салқындату жүйелерінде қолданылады. SF_6 көздері (2.G.1) электроқондырғыларда кездеседі. Электрондық өнеркәсіп жоқ. Өңірде өнеркәсіптік процестер мен өнімдерді қолданудың үлесі орташа, бірақ газдардың құрамы бойынша ерекшеленеді.

Маңғыстау облысы

Маңғыстау облысы елдің негізгі мұнай-газ өңірлерінің бірі болып табылады. ӨПӨП секторының негізгі үлесі 2.B категориясы «Химиялық өнеркәсіп шығарындылары» арқылы қалыптасады, оған мұнайхимиялық процестер кіреді. Көмірсутектерді шикізат ретінде қолдану процессаралық CO_2 шығарындыларына әкеледі. 2.D категориясы еріткіштер мен битум өнімдерін қолданумен кеңінен ұсынылған. Минералдық материалдар мен металлургия әлсіз дамыған. Фторланған газдар (2.F) өнеркәсіптік салқындату жүйелерінде белсенді қолданылады. SF_6 (2.G.1) өнеркәсіптік объектілердің электроэнергетикалық жүйелерінде пайдаланылады. Электрондық өнеркәсіп жоқ. Өңір ӨПӨП секторының технологиялық шығарындыларының өнім бірлігіне шаққандағы жоғары қарқындылығымен ерекшеленеді.

Павлодар облысы

Павлодар облысы ірі өндірістік орталық болып табылады, металлургия және химия дамыған. 2.C категориясы алюминий және басқа металдарды өндіру есебінен басым, бұл елеулі процессаралық CO_2 шығарындыларымен бірге жүреді. Глинозём өндірісі ӨПӨП секторында қосымша шығарындылар тудырады. 2.A категориясы цемент өндірісімен ұсынылған. Химиялық өнеркәсіп (2.B) де үлес қосады. Еріткіштерді қолдану (2.D) өндірістік процестерге тән. Фторланған газдар (2.F) салқындату және газды бөлу жүйелерінде қолданылады. SF_6 көздері (2.G.1) кең таралған. Электрондық өнеркәсіп жоқ. Өңір Қазақстан Республикасында ӨПӨП секторының ірі шығарындылар көздерінің бірі болып табылады.

Солтүстік Қазақстан облысы

Солтүстік Қазақстан облысы қалыпты өндірістік белсенділікке ие. ӨПӨП секторының негізгі көздері құрылыс материалдарын өндірумен (2.A) байланысты. Металлургиялық қызмет шектеулі, негізінен екінші ретті өңдеумен ұсынылған. Химиялық өнеркәсіп әлсіз дамыған. Еріткіштерді қолдану (2.D) құрылыс саласына тән. Фторланған газдар (2.F) коммерциялық салқындату жүйелерінде қолданылады. SF_6 көздері (2.G.1) электроэнергетикада кездеседі. Электрондық өнеркәсіп жоқ. Өңірде ӨПӨП секторының өнеркәсіптік процестер мен өнімдерді қолдану үлесі басқа облыстармен салыстырғанда төмен.

Түркістан облысы

Түркістан облысы құрылыс индустриясы мен химиялық өнеркәсіптің дамуы арқылы сипатталады. 2.A категориясы «Минералдық материалдарды өндіруден шығарындылар» цемент пен құрылыс материалдарын өндіру есебінен қалыптасады. Химиялық өнеркәсіп (2.B) бейорганикалық заттарды өндіруді қамтиды. Еріткіштерді қолдану (2.D) кең таралған. Металлургиялық өнеркәсіп

шектеулі түрде дамыған. Фторланған газдар (2.F) салқындату жүйелерінде қолданылады. SF_6 көздері (2.G.1) электроэнергетикалық инфрақұрылыммен байланысты. Электрондық өнеркәсіп жоқ. Өңірде ӨПӨП секторы бойынша парниктік газ шығарындылары құрылыс саласымен бірге тұрақты өсім көрсетеді.

Абай облысы

Абай облысының өндірістік құрылымы тау-кен секторы мен минералдық шикізатты өңдеудің басымдылығымен сипатталады, бұл 2.A категориясы «Минералдық материалдарды өндіру» және 2.C «Металлургиялық өнеркәсіп» аясындағы парниктік газ шығарындыларының әлеуетін қалыптастырады. Құрылыс материалдарын өндіру (әкі, цемент компоненттері, инерттік материалдар) карбонатты шикізатты декарбонизациялау процесіне байланысты CO_2 процессаралық шығарындыларымен бірге жүреді. Металлургиялық кәсіпорындар, негізінен рудаларды бастапқы өңдеуге бағытталған, отынды жағумен байланысты емес технологиялық процестер аясында CO_2 және N_2O шығарындыларын қалыптастырады. Металлургияда флюстер мен қалпына келтіргіштерді қолдану тікелей процессаралық шығарындыларға жатады. Сонымен қатар облыста 2.D категориясына жататын көздер бар, олар құрылыс пен жөндеуде еріткіштерді қолданумен байланысты. Фторланған газдарды (2.F) қолдану шектеулі, негізінен салқындату жабдықтарын пайдалану кезінде кездеседі. 2.G.1 категориясы (SF_6) өндірістік объектілердің электроэнергетикалық инфрақұрылымында ұсынылуы мүмкін. Облыстың парниктік газ шығарындыларының есептеулерінде негізгі болып технологиялық шығарындыларға жататын CO_2 саналады. Электрондық өнеркәсіп (2.E) айтарлықтай үлес қоспайды.

Жетісу облысы

Жетісу облысының өндірістік секторы негізінен минералдық шикізатты өңдеуге және құрылыс материалдарын өндіруге бағытталған. ӨПӨП секторының парниктік газ шығарындыларына негізгі үлесті 2.A категориясы «Минералдық материалдарды өндіру» қамтамасыз етеді, бұл цемент, әк және инерттік материалдарды өндіруден тұрады. Бұл процестер карбонатты жыныстарды декарбонизациялау кезінде CO_2 шығарындыларымен бірге жүреді. Химиялық өнеркәсіп шектеулі түрде дамыған және 2.B категориясына аздаған парниктік газ шығарындыларын қалыптастырады. Еріткіштерді қолдану (2.D) құрылыс секторына тән. Металлургиялық қызмет кейде ғана кездеседі. Фторланған газдар (2.F) сауда-логистикалық инфрақұрылымда қолданылады. SF_6 көздері (2.G.1) электроэнергетикалық жабдықпен байланысты. Электрондық өнеркәсіп жоқ. Өңір ӨПӨП секторының процессаралық парниктік газ шығарындыларының орташа көздеріне жатады.

Ұлытау облысы

Ұлытау облысы тау-металлургиялық мамандануымен ерекшеленеді. ӨПӨП секторының негізгі үлесі 2.C категориясы «Металл өндіру» арқылы қалыптасады, бұл мыс рудаларын өндіру және өңдеумен байланысты. Металлургиялық концентраттарды өңдеу кезінде процессаралық CO_2 шығарындылары пайда болады. Минералдық материалдарды өндіру (2.A)

шектеулі түрде дамыған. Химиялық өнеркәсіп іс жүзінде жоқ. Еріткіштерді қолдану (2.D) қосалқы процестерге тән. Фторланған газдар (2.F) өнеркәсіптік жабдықта қолданылады. SF_6 көздері (2.G.1) электроқондырғыларда кездеседі. Өңір ӨПӨП секторы үшін стратегиялық маңызды болып саналады және парниктік газ шығарындыларының есепке алынуында маңызды рөл атқарады.

Астана қаласы

Астана қаласы ірі ауыр өнеркәсіптің жоқтығымен сипатталады. ӨПӨП секторы бойынша парниктік газ шығарындыларына негізгі үлес 2.D категориясы «Құрылыс пен жөндеуде еріткіштерді қолдану» арқылы беріледі. Минералдық материалдарды өндіру (2.A) шектеулі көлемде ұсынылған. Химиялық (2.B) және металлургиялық өнеркәсіп (2.C) жоқ. Фторланған газдар (2.F) коммерциялық және офис ғимараттарында кеңінен қолданылады. SF_6 көздері (2.G.1) қаланың электроэнергетикасында кездеседі. Қалада ӨПӨП секторы бойынша парниктік газ шығарындылары абсолюттік мәні төмен, бірақ шағын көздерде концентрациясы жоғары.

Алматы қаласы

Алматы қаласы дамыған экономикаға ие, өнеркәсіптік базасы шектеулі. ӨПӨП негізгі көздері құрылыс материалдарын өндіру (2.A) және еріткіштерді қолдану (2.D) арқылы сипатталады. Химиялық өнеркәсіп (2.B) шағын кәсіпорындармен ұсынылған. Металлургиялық қызмет (2.C) жоқ. Фторланған газдар (2.F) сауда және логистика объектілерінде кеңінен қолданылады. SF_6 көздері (2.G.1) қаланың энергетикалық жүйесінде бар. Электрондық өнеркәсіп жоқ. ӨПӨП секторы бойынша парниктік газ шығарындылары негізінен аралас сипатқа ие.

Шымкент қаласы

Шымкент қаласы Қазақстанның оңтүстігіндегі негізгі өнеркәсіптік қалалардың бірі болып табылады. ӨПӨП секторы бойынша парниктік газ шығарындыларына негізгі үлес 2.B категориясы «Химиялық өнеркәсіп шығарындылары» арқылы беріледі, мұнай өңдеу және химиялық кәсіпорындар есебінен. Отыннан тыс өнімдерді қолдану процессаралық CO_2 шығарындыларымен бірге жүреді. 2.D категориясы еріткіштерді қолданумен кеңінен ұсынылған. Минералдық материалдарды өндіру (2.A) қосалқы сипатта. Металлургиялық өнеркәсіп (2.C) шектеулі түрде дамыған. Фторланған газдар (2.F) өнеркәсіптік салқындатуда қолданылады. SF_6 көздері (2.G.1) электроэнергетикада кездеседі. Қала ӨПӨП секторы бойынша өңірлік деңгейде парниктік газ шығарындыларының маңызды түйіндерінің бірі болып табылады.

Секторалдық құзыреттер 2 департаментінің 2025 жылы жасалған жұмысы туралы ақпарат

«Жасыл даму» АҚ (бұдан әрі - Қоғам) Біріккен Ұлттар Ұйымының Климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясының (бұдан әрі БҰҰ КӨНК), Киото хаттамасының және Париж келісімінің халықаралық ережелері мен талаптарын іске асыру жөніндегі жұмыс органы болып табылады.

Келісім шеңберінде және 2025 жылы парниктік газдар шығарындылары мен сіңірулерінің мемлекеттік түгендеуін жүзеге асыру мақсатында Департамент келесі іс-шараларды жүзеге асырды:

1. Парниктік газдарды түгендеу туралы Ұлттық құжат жобасы 1990-2023 жж. дайындау (Ауыл шаруашылығы, жерді пайдалану, жерді пайдаланудың өзгеруі, орман шаруашылығы және қалдықтар секторлары бойынша).

2. 1990-2023 жылдарға арналған Біріккен Ұлттар Ұйымының Климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясының веб-сайтындағы CRT форматындағы есепті электрондық кестелерді толтыру туралы есеп дайындау (Ауыл шаруашылығы, жерді пайдалану, жерді пайдаланудың өзгеруі, орман шаруашылығы және қалдықтар секторлары бойынша).

3. БҰҰ КӨНК Халықаралық сарапшылар тобының 1900–2022 жылдарға арналған Ұлттық баяндаманы тексеру (Ревю) жөніндегі есебін дайындау («Ауыл шаруашылығы», «Жерді пайдалану, жерді пайдаланудың өзгеруі және орман шаруашылығы», «Қалдықтар» секторлары бойынша).

4. Қазақстанда аймақтық парниктік газдарды түгендеу әдіснамасын әзірлеу (ауыл шаруашылығы, жерді пайдалану, жерді пайдалануды өзгерту, орман шаруашылығы және қалдықтар секторлары).

1. 1990–2023 жылдарға арналған Ұлттық парниктік газдарды түгендеу құжатының жобасын дайындау (Ауыл шаруашылығы, LULUCF және қалдықтар секторлары бойынша).

1.1 Ауыл шаруашылығы секторы

Қазақстанның ауыл шаруашылығында негізгі парниктік газдар метан (CH_4) және азот тотығы (N_2O) болып табылады. 2023 жылы жалпы шығарындылар 33,428 миллион тонна CO_2-экв. құрады, бұл 1990 жылғы деңгейден 8,340 миллион тоннаға (20%) аз. 2022 жылмен салыстырғанда шығарындылар 0,430 миллион тоннаға (1%) өсті. Ең төменгі шығарынды деңгейі 1997 жылы тіркелді, ол кезде ол 24,463 миллион тоннаны құрады. Мочевинаны пайдаланудан CO_2 шығарындылары елеусіз болды, шамамен 0,01% құрады.

1990 жылдан 1998 жылға дейін парниктік газдар шығарындыларының төмендеуі негізінен экономикалық дағдарысқа байланысты болды, бұл мал шаруашылығы өндірісінің төмендеуіне, мал санының азаюына, өнімділіктің төмендеуіне және егістік алқаптар мен тыңайтқыштарды пайдаланудың азаюына әкелді. Осы кезеңде мал басы екі еседен астам азайды. 1999 жылдан бастап сала қалпына келуді байқады: мал санының өсуі және ауыл шаруашылығы жерлерінің кеңеюі парниктік газдар шығарындыларының біртіндеп артуына әкелді. Топырақтағы органикалық заттардың минералдануы азот тотығы

шығарындыларына айтарлықтай әсер етті. Егістік алқаптарының деградациясы N2O шығарындыларының артуына ықпал етті, ал топырақтан ең көп азот шығыны 2000 жылдардың басында тіркелді.

2022 және 2023 жылдары парниктік газдар шығарындылары 2021 жылмен салыстырғанда айтарлықтай төмендеді. Бұл төмендеу Қазақстан Республикасының Ұлттық статистика бюросы (ASPIR) жүргізген мал басы санының деректерін 2022 және 2023 жылдарға қайта қарауға байланысты. Қайта қарау нәтижесінде барлық дерлік мал түрлерінің саны азайды, бұл шығарындылардың соңғы көрсеткіштеріне айтарлықтай әсер етті.

1.2 Жерді пайдалану, жерді пайдаланудың өзгеруі және орман шаруашылығы секторы

Сектор ішіндегі әртүрлі қызмет санаттары үшін, сондай-ақ экожүйе компоненттері үшін көміртегі қорларын және CO2 сіңіру/шығару жылдамдығын есептеу биомасса, өлі органикалық заттар және топырақты қоса алғанда, жинақтау бассейндері арасындағы көміртегінің қайта бөлінуін ескере отырып жүргізілді. Қазақстан Республикасындағы негізгі жерді пайдалану санаты — егістік алқаптары (C) үшін парниктік газдар ағындарын талдау бұл санаттың бүкіл уақыт қатарында CO2 шығарындыларымен сипатталатынын көрсетті, бұл сайып келгенде жерді пайдаланудың өзгеруі және орман шаруашылығы (LULUCF) секторындағы парниктік газдар шығарындыларын анықтайды. Сонымен қатар, 2023 жылға арналған есептеулер CO2 сіңіру негізгі жерді пайдалану санаттары — орман алқаптары (F) және жайылымдар (G) үшін өзгеріссіз қалатынын көрсетеді.

2023 жылы сектор бойынша жалпы парниктік газдар шығарындылары 3 331,2 мың тонна CO2 баламасын құрайды. 1990 жылғы базалық жылмен салыстырғанда, бұл мән 1990 жылы CO2 ағынының қарама-қарсы бағытын ескере отырып, одан 8 120,7 мың тонна CO2-ге асады.

Жергілікті табиғи ортаның экологиялық тазалығы секторына ормандар мен жайылымдарда көміртекті сіңіру арқылы CO2-ні ұстау, сондай-ақ биомассаны жағу және жерді пайдалануды өзгерту сияқты қызмет түрлерінен шығарындылар кіреді.

1.3 «Қалдықтар» секторы

Қалдықтар секторындағы шығарындылардың көпшілігі қатты қалдықтарды жою және ағынды суларды төгуден келеді. Қалдықтарды жағу және қатты қалдықтарды биологиялық өңдеуден шығарындылар аз ғана үлесті құрайды. Негізгі шығарынды газ - органикалық заттардың анаэробты ыдырауы кезінде пайда болатын метан.

2023 жылы шығарындылардың жалпы көлемі 7 144,18 мың тонна CO2-экв. Ағынды суларды жою санатындағы шығарындылардың күрт өсуіне байланысты шығарындылардың өсу үрдісі уақыт қатарында, әсіресе 2020 жылы байқалуы мүмкін. Келесі үш жылда өсім тұрақты болды, кенеттен күрт өсу болған жоқ. 1990 жылы шығарындылар 4 117,95 мың тонна CO2-экв. құрады, бұл 2023 жылмен салыстырғанда 1,7 есе төмен. Шығарындылар 1990 жылдан 1995 жылға дейін төмендеді және 1996 жылы өсе бастады.

1990 жылы ағынды сулар сектордағы шығарындылардың ең үлкен үлесін құрады, 38% құрады. 2022 жылы халық санының өсуіне және азық-түлік тұтынуының артуына байланысты полигон шығарындылары үлкен үлесті құрап, 45%-ды құрады.

Метан шығарындылары біртіндеп артып келеді, әсіресе басқарылмайтын полигондардан, бұл парниктік газдар шығарындыларын азайтуда айтарлықтай қиындық тудырады. Бұл өсім халық санының өсуімен және қалдықтардың пайда болуымен тығыз байланысты.

2. 1990–2023 жылдарға арналған Біріккен Ұлттар Ұйымының Климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясының веб-сайтында CRT форматындағы есеп беру кестелерін толтыру туралы есепті дайындау (Ауыл шаруашылығы, жерді пайдалану, жерді пайдаланудың өзгеруі, орман шаруашылығы және қалдықтар секторлары бойынша).

2.1 Ауыл шаруашылығы секторы

Ауыл шаруашылығы секторы энергетика секторынан кейінгі парниктік газдар шығарындыларының екінші ірі көзі болып табылады. Жалпы ұлттық шығарындылар секторындағы парниктік газдар шығарындыларының үлесі 1990 жылғы 10,8%-дан 2022 жылы 9,3%-ға дейін төмендеді.

2023 жылы ауыл шаруашылығы секторындағы парниктік газдар шығарындыларының көп бөлігін метан (CH4) құрады – 20 663,54 мың тонна CO2-экв (61,82%). Азот оксиді (N2O) шығарындылары 12 762,40 мың тонна CO2-экв (38,18%) құрады, ал мочевинаны пайдаланудан көмірқышқыл газының (CO2) үлесі елеусіз болды (шамамен 0,01%).

IPCC Бесінші бағалау есебіндегі жаһандық жылыну әлеуеттері (ЖЖӘ) шығарындыларды CO2 эквиваленттеріне түрлендіру үшін пайдаланылды: CH4 – 28, N2O – 265.

Парниктік газдарды түгендеу нәтижесінде ауыл шаруашылығы секторындағы CRT кестелері 100% аяқталды. Толтырылған ақпаратқа бастапқы деректер, парниктік газдар шығарындыларының факторлары және есептеу нәтижелері кіреді. Сонымен қатар, кестелерде белгілі бір параметрлерді таңдауды түсіндіретін әртүрлі түсініктемелер, сондай-ақ белгілеу кілттері бар.

Есептеу деңгейі T2 негізгі санаттар үшін, ал негізгі емес санаттар үшін T1 деңгейі пайдаланылды.

Қазақстанда кең таралған негізгі жануарлар түрлері үшін малдан метан (CH4) және азот оксиді (N2O) шығарындыларын бағалау жүргізілді. Есептеуге ірі қара мал (сүт және сүт емес), қойлар, ешкілер, жылқылар, түйелер, шошқалар, есектер, буйволдар, құстар және қояндар кірді.

Күріш өсіруден метан (CH4) шығарындылары Қызылорда, Алматы және Түркістан облыстарында орналасқан су басқан күріш алқаптары үшін есептелді.

Егістік топырақтардан азот оксиді (N2O) шығарындыларын бағалауда топыраққа келесі көздерден азоттың түсуімен байланысты тікелей және жанама шығарындылар ескерілді: минералды азот тыңайтқыштары, органикалық тыңайтқыштар, әртүрлі ауыл шаруашылығы дақылдарынан алынған дақылдар

мен тамыр қалдықтары және топырақтың органикалық заттарының минералдану процестері.

Мочевинамен тыңайтудан CO2 шығарындылары тыңайтқыштарды импорттау/экспорттау есебі әдісін қолдана отырып есептелді. CRT 3-бөлімінің шығарындыларын бағалау нәтижелері шығарындылардың жиынтық кестесіне енгізілген. Ауыл шаруашылығы салалар арасында парниктік газдар шығарындылары бойынша екінші орында, тек энергетикадан кейін. Сектордан шығарылатын жалпы шығарындылар ұлттық деңгейдің шамамен 9,7%-ын құрайды (2023).

2.2 Жерді пайдалану, жерді пайдалануды өзгерту және орман шаруашылығы секторы

LULUCF секторы орман ағаш биомассасының көміртегі қорындағы болжамды өзгерістер; биомассаны жағудан (орман алқаптары мен жайылымдарда) CO2, CH4, N2O және NOx шығарындылары; орман минералды топырағының көміртегі қорындағы өзгерістер; өлі ағаш пен орман қоқысының көміртегі қорындағы өзгерістер; көпжылдық биомассаның көміртегі қорындағы және органикалық топырақтағы егістік алқаптардағы көміртегі қорындағы өзгерістер; егістік жерлерден жанама N2O шығарындылары; және жиналған ағаш көміртегі қорындағы өзгерістер туралы ақпарат береді.

БҰҰ КӨНК бойынша есеп беру үшін орман шаруашылығы және басқа да жерді пайдалану қызметімен байланысты парниктік газдардың шығарындылары/шығарындылары 1990-2023 жылдарға бағаланды.

Сала үшін парниктік газдардың шығарындыларын/шығарындыларын бағалау IPCC SPM 2006, 4-том Ауыл шаруашылығы, орман шаруашылығы және басқа да жерді пайдалану талаптарына сәйкес, жерді пайдалану және басқару жүйелері бойынша жіктеудегі (6 санат) және пайдалану тәжірибелеріндегі өзгерістердегі (6 санат) ұлттық деңгейде олардың жіктелуі мен анықтамаларына сәйкес жүргізілді.

CRT электрондық кестелерінде LULUCF секторы үшін 1990–2022 жылдарға арналған парниктік газдарды түгендеу нәтижелері келесі негізгі кестелерде көрсетілген:

4. Жерді пайдалану, жерді пайдаланудың өзгеруі және орман шаруашылығы;

4. A. Орман алқабы;

4. B. Егістік алқап;

4. C. Шөпті алқап;

4. D. Сулы-батпақты жерлер;

4. E. Елді мекендер;

4. F. Басқа жерлер;

4. G. Жиналған ағаш өнімдері.

Көміртек қорларының және олардың жылдық өзгерістерінің бағалауы табиғи экожүйелер мен агроэкожүйелердің барлық компоненттері үшін тірі биомасса, өлі органикалық заттар (өлі ағаш және орман қоқысы) және минералды

топырақты қоса алғанда, жинақтау бассейндері бойынша көміртегінің қайта бөлінуін ескере отырып ұсынылған. Кестеде сондай-ақ нақты жер пайдаланумен байланысты іс-шаралар жүзеге асырылатын аймақтар көрсетілген.

CRT электрондық кестесінде ұсынылған LULUCF секторы үшін парниктік газдарды түгендеу нәтижелері жоғарыда аталған қызмет санаттары бойынша 1990-2023 жылдарға арналған парниктік газдарды жою/шығарынды ағындарының болжамды көрсеткіштеріне сәйкес келеді, бұл ұлттық парниктік газдарды түгендеуде ұсынылған.

Қазақстандағы егістік алқаптар (CL) парниктік газдар шығарындыларының көзі болып қала береді, бұл сайып келгенде, уақыт қатарының барлық дерлік жылдары үшін LULUCF секторындағы шығарындылар ретінде жалпы ағынның сақталуын анықтайды. 2023 жылға сектордың жалпы парниктік газдар шығарындылары 3 946,51 мың тонна CO2 эквивалентін құрайды деп есептеледі, бұл сектордың 2022 жылғы жалпы шығарындыларынан 615,31 мың тонна CO2-ге асады. Базалық жылмен салыстырғанда, 2023 жылғы парниктік газдардың жалпы ағыны 1990 жылғы осы көрсеткіштен 8 120,7 мың тонна CO2-ге асып түсті, бұл 1990 жылғы жалпы CO2 ағынының абсорбция ретінде сипаттайтын қарама-қарсы белгісін ескере отырып анықталды.

2.3 «Қалдықтар» секторы

Қалдықтар секторындағы шығарындылардың көпшілігі қатты қалдықтарды жою және ағынды суларды төгуден келеді. Қалдықтарды жағудан және қатты қалдықтарды биологиялық өңдеуден шығарындылар аз ғана үлесті құрайды. Негізгі шығарынды - органикалық заттардың анаэробты ыдырауы кезінде пайда болатын метан.

Бұл секторға коммуналдық қатты қалдықтарды (ҚҚҚ) жою, жағу, биологиялық тазарту және ағынды суларды тазарту кезінде пайда болатын парниктік газдар шығарындылары кіреді. Негізгі газдар - метан (CH_4) және азот оксиді (N_2O), ал аз дәрежеде көмірқышқыл газы (CO_2). Негізгі көздерге полигондар мен ҚҚҚ алаңдары, ағынды суларды тазарту жүйелері, қалдықтарды ашық жағу және компосттау жатады.

1990 жылдан 2023 жылға дейін сектордан шығарындылар 70%-дан астамға өсті. 2023 жылы жалпы шығарындылар 7 144 тыс. тонн CO_2-экв құрады, ал 1990 жылы бұл көрсеткіш 4 118 тыс. тонн CO_2-экв болды. Ең үлкен үлес екі санатқа бөлінеді: «Қалалық қалдықтарды жою» және «Ағынды сулар». Компосттау және жағу шығарындылардың 5%-дан азын құрайды, бірақ олар 2006 жылғы IPCC нұсқауларына сәйкес есепке алынуға жатады.

1990 жылы ағынды сулар сектордағы шығарындыларға ең үлкен үлес қосты, 38%-ды құрады. 2023 жылы халық санының өсуіне және азық-түлік тұтынудың артуына байланысты полигондардан шығарындылар ең үлкен үлес қосты, 45%-ды құрады.

3. 1990–2022 жылдар аралығындағы ұлттық баяндаманы БҰҰ-ның Климаттың өзгеруі жөніндегі негіздемелік конвенциясының халықаралық сарапшылар тобы («Ауыл шаруашылығы», «Жер пайдалану, жер пайдаланудағы өзгерістер және орман шаруашылығы», «Қалдықтар» секторлары бойынша) тексеруі (шолу) бойынша Есепті дайындау.

2025 жылы БҰҰ КӨНК халықаралық сарапшылар тобы тарапынан 1990–2022 жылдарға арналған Ұлттық баяндаманы халықаралық тексеруден (ревью) өткізуге сүйемелдеу бойынша жұмыс жүргізілді. Тексеру келесі секторлар бойынша жүзеге асырылды: Ауыл шаруашылығы, Жерді пайдалану, жерді пайдаланудағы өзгерістер мен орман шаруашылығы (ЖПЖӨОШ), сондай-ақ Қалдықтар.

Жұмыс халықаралық сарапшылар үшін материалдарды және қойылған сұрақтарға жауаптарды техникалық тұрғыдан дайындауды, ұсынымдар мен әлеуетті арттыруға қажетті бағыттарды айқындауды, сондай-ақ қорытынды есепті қалыптастыруды қамтыды.

3.1 Ауыл шаруашылығы секторы

БҰҰ КӨНК халықаралық сарапшылар тобы барлық мәселелерді жан-жақты қарап, негізделген жауаптар дайындады; 11 сұрақтың ішінен тек 6-уы ғана ұсынымдарға енгізілді, қалғандары алдын ала талқылау кезеңінде жойылды.

Әдіснамалардың сипаттамаларына, параметрлеріне және шығарындылар коэффициенттеріне (CH_4, N_2O) түзетулер енгізілді, сондай-ақ NID пен CRT арасындағы сәйкессіздіктер жойылды.

Есептіліктің ашықтығын арттыруға бағытталған ұсыныстар әзірленді, оның ішінде мал басының сипаттамаларын, көң параметрлерін, төсеніш материалын пайдалану мен QA/QC рәсімдерін нақтылау.

Есептеулерді жүргізу және CRT кестелерін толтыру барысында «Ауыл шаруашылығы» және «ЖЭӨЖ» (жер пайдалану, өзгеруі және орман шаруашылығы) секторлары арасындағы өзара іс-қимыл күшейтіліп, сарапшылар арасындағы өзара айқындама-тексеру (кросс-тексеру) жақсартылды.

CRT кестелеріндегі деректер мен ұлттық парниктік газдар түгендеуі шеңберінде ұсынылған деректер қайта тексерілді.

Метан шығарындыларын есептеу кезінде сүтті және сүтті емес ірі қара малдың тәуліктік салмақ қосымы бойынша жаңартылған деректер жиналды.

3.2 «LULUCF» секторы

Жерлер, орман алаңдары және өңделетін жерлерді ұсыну мәселелері пысықталды; ХЭТ-тің 7 ұсынымы қорытынды құжатқа енгізілді.

2025 жылғы 30 сәуір мен 4 мамыр аралығында КӨНК БҰҰ Хатшылығының қолдауымен халықаралық сарапшылар тобы жүргізген 2024 жылғы Шолу (Review-2024) шеңберінде Қазақстан Республикасына парниктік газдардың ұлттық түгендеу жүйесін, оның ішінде ЗИЗЛХ секторын дамыту жөніндегі жұмысты жалғастыру ұсынылды. Атап айтқанда, ұсынымдар антропогендік қызметтің негізгі санаттары бойынша өңірлік деңгейде есептеулерді қамтамасыз ету қажеттілігіне қатысты болды.

2025 жылға арналған ұлттық айқындалатын үлесті (ҰАҮ) дайындау шеңберінде алынған ұсынымдарға жауап ретінде ЗИЗЛХ секторында өңірлер деңгейінде парниктік газдар шығарындылары мен жұтылуын есептеуді дезагрегаттау мақсатында әдістемелік жұмыстар жалғастырылды. Негізгі көңіл «Орман алқаптары» және «Егістік жерлер» жер пайдаланудың санаттарына бөлінді. Жұмыс барысында ұлттық көміртек эталондарының архиві кеңейтілді, қызмет коэффициенттері нақтыланды, сондай-ақ ведомстволық дереккөздерден келісілген ақпарат алынды.

Нәтижесінде 1990–2023 жылдар кезеңі үшін көрсетілген жер пайдалану санаттары бойынша 14 облыс деңгейінде көміртек қорының жылдық өзгерістері мен парниктік газдардың шығарындылары/сіңірілу көлемдері есептелді. Бұл деректер ЗИЗЛХ секторы бойынша 2025 жылғы Ұлттық парниктік газдар түгендеуіне енгізілді. Кейіннен ақпаратты стандартты электрондық кестелер (CRT) форматында ұсыну үшін, тиісті көрсеткіштер алдын ала ұлттық деңгейде агрегатталды.

3.3 «Қалдықтар» секторы

15 мәселе талқыланды, соның ішінде 12-сі қорытынды ұсынымдарға енгізілді; әрбір тармақ бойынша шешімдер дайындалды.

«Қалдықтар» секторында есептеулер жетілдірілді, жаңа санат енгізілді, CRT кестелерінде кілттер ауыстырылды. Қалдықтарды биологиялық өңдеу бойынша есептеулер мен ақпарат жүргізілді. Қалдықтардың морфологиялық құрамы, қолданылған әдепкі коэффициенттер туралы ақпарат толықтырылды, тарау құрылымы әдістемеге сәйкес өзгертілді, бұл тарауды анағұрлым ашық әрі оқуға ыңғайлы етті.

Кестелерді толтыру кезінде «инсинерация» секторы бойынша ескертпелерге сәйкес, нотациялық кілттер NO-дан NA-ға ауыстырылды, өйткені 2006 жылға дейін медициналық қалдықтар бойынша қызмет анықталмаған.

Эмиссиялар іс жүзінде бүкіл сектор бойынша қайта есептелді, соның салдарынан есептеу нәтижелерінде елеулі өзгерістер орын алды. «Қалдықтарды биологиялық өңдеу» санаты толтырылды.

Сонымен қатар, ERT ұсынымдарына сәйкес, қазіргі уақытта полигондарға шығарылатын өндірістік қалдықтарды кәдеге жарату жүйесі, сарқынды сулардың тұнбасы, метанды рекуперациялау бойынша деректер нақтылануда. Жүргізіліп жатқан жұмыстың нәтижелері келешектегі түгендеуге неғұрлым жоғары әдісті қолдануға бағытталатын болады.

4. «Қазақстандағы парниктік газдардың аймақтық түгендеуін жүргізу әдіснамасын» әзірлеу («Ауыл шаруашылығы», «Жерді пайдалану, жерді пайдаланудың өзгеруі және орман шаруашылығы», «Қалдықтар» секторлары бойынша.

«Ауыл шаруашылығы», «Жерді пайдалану, жерді пайдалануды өзгерту және орман шаруашылығы (LULUCF)» және «Қалдықтар» салалары үшін «Қазақстанда аймақтық парниктік газдарды түгендеу әдістемесі» әзірленді. Әдістеме 2006 жылғы IPCC нұсқауларына негізделген және Қазақстан аймақтарының табиғи, климаттық және өндірістік сипаттамаларын ескереді.

«Ауыл шаруашылығы» секторы

Ақмола облысы

Ақмола облысы Солтүстік Қазақстанда орналасқан және егістік жерлердің көп бөлігімен және қарқынды егістікпен сипатталады. Егістік топырақтан шығатын азот оксидінің (N2O) шығарындылары ауыл шаруашылығы шығарындыларының негізгі үлесін құрайды. Егістіктің негізгі дақылдарына бидай, арпа, сұлы және майлы дақылдар жатады, бұл ауыл шаруашылығы жүйелерінде айтарлықтай азот циклін жасайды . Минералды тыңайтқыштар негізінен аймақтың ауыл шаруашылығы тәжірибесіне сәйкес дәнді және майлы дақылдарға қолданылады. Көң түріндегі органикалық тыңайтқыштар негізінен ірі қара малдың көп шоғырланған аудандарында қолданылады, бұл мал мен ауыл шаруашылығы арасындағы кеңістіктік байланысты көрсетеді. Мал шаруашылығы етті және сүтті ірі қара малмен ұсынылған, ішкі ашыту кезінде метан (CH4) шығарындыларын шығарады. Негізгі ірі қара тұқымдарына сүт өндірісі үшін симменталь және гольштейн -фриз, сондай-ақ сиыр өндірісі үшін қазақтың аққұба және герефорд тұқымдары жатады. Дамыған сүт өнеркәсібінде өнімділікті арттыра отырып, өнімділікті арттыру малға деген қажеттілікті және өндіріс бірлігіне шаққандағы нақты шығарындыларды азайтуға мүмкіндік береді. Үй жануарларын ұстау жүйелеріне жайылымдық және қора кезеңдері кіреді, олардың әрқайсысы шамамен 5-7 айға созылады. Аймақ қарқынды егіншіліктің және малдың жалпы шығарындыларға айтарлықтай үлесінің үйлесімімен сипатталады.

Ақтөбе облысы

Ақтөбе облысы далалық және жартылай шөлейт жағдайларымен сипатталады, мұнда жайылымдық мал шаруашылығы басым рөл атқарады. Аймақтық шығарындылар құрылымында ауыл шаруашылығы жануарларының ішкі ашытуынан метан (CH4) шығарындылары басым. Негізгі үлес қосатындар - етті ірі қара, қой және жылқы, бұл өндірістің кең ауқымын көрсетеді. Негізгі ірі қара тұқымдары - қазақтың ақбас, әулиекөл және герефорд. Ауыл шаруашылығы бидай, арпа және жемдік дақылдарды өсіруге бағытталған және кеңістіктік таралуы шектеулі. Минералды тыңайтқыштар сирек және негізінен тұрақты егіншілікпен егістік жерлерге қолданылады. Органикалық тыңайтқыштарды көң түрінде пайдалану шектеулі және бұл негізінен мал шаруашылығы фермаларының болуына және мал санының мөлшеріне байланысты. Демек, өңделген топырақтан азот оксидінің (N2O) шығарындылары бірінші кезектегі маңызға ие емес. Жануарлар жайылымда жылына орта есеппен 7-11 ай ұсталады. Аймақтың профилі мал шаруашылығына байланысты шығарынды көздерінің басым болуымен анықталады.

Алматы облысы

Алматы облысы жоғары табиғи гетерогенділікпен және суармалы егіншіліктің таулы және тау бөктеріндегі аймақтармен үйлесімімен сипатталады. Айтарлықтай шығарындыларға егістік топырақтан азот тотығы (N2O) шығарындылары және малдың ішкі ашытуынан метан (CH4) шығарындылары жатады. Ауыл шаруашылығына бидай, арпа, жүгері, жемшөп, көкөніс және бау-бақша дақылдарына бағытталған. Минералды тыңайтқыштар, әсіресе суармалы жерлерде жүйелі түрде қолданылады. Көң түріндегі органикалық тыңайтқыштар негізінен ірі қара мал саны көп аудандарда қолданылады, бұл мал шаруашылығы мен ауыл шаруашылығы арасындағы байланысты нығайтады. Табын тығыздығы жоғары сүт шаруашылығы маңызды рөл атқарады. Негізгі ірі қара тұқымдары - гольштейн -фриз және симменталь. Сүтті ірі қара малдың жоғары өнімділігі өнімділікті сақтай отырып, малға деген қажеттілікті және өнім бірлігіне шаққандағы нақты шығарындыларды азайтуға мүмкіндік береді. Жайылымды басқару орта есеппен 8-10 айға созылады, ал қорада басқару 2-4 айға созылады. Аймақ топырақ пен малдың шығарындыларының жоғары деңгейімен сипатталады.

Атырау облысы

Атырау облысы жайылымдық мал шаруашылығы басым құрғақ аймақ. Малдың ішкі ашытуынан метан (CH4) шығарындылары шығарындылардың негізгі үлесін құрайды. Сиыр етінен жасалған ірі қара, қой, жылқы және түйе маңызды. Ірі қара мал тұқымдарының арасында қазақтың ақбас және қалмақ тұқымдары басым. Ауыл шаруашылығы шектеулі және суармалы жерлерде жемдік дақылдар мен таңдалған дәнді дақылдарға бағытталған. Минералды тыңайтқыштар сирек қолданылады. Малдың болуына қарамастан, егістік шаруашылығының дамымауына байланысты органикалық тыңайтқыштарды көң түрінде пайдалану шектеулі. Егістік топырақтан шығатын азот оксидінің (N2O) шығарындылары аймақ үшін анықтаушы фактор емес. Мал жылына 8-11 ай жайылымда ұсталады. Аймақтың профилі мал шаруашылығына байланысты шығарынды көздерінің басым болуымен анықталады. Ауыл шаруашылығы жалпы тепе-теңдікті қалыптастыруда қолдаушы рөл атқарады.

Шығыс Қазақстан облысы

Шығыс Қазақстан облысы дамыған мал шаруашылығы мен өсімдік шаруашылығын айтарлықтай климаттық және биіктік гетерогенділігімен біріктіреді. Айтарлықтай шығарындыларға ішкі ашытудан метан (CH4) және өңделген топырақтан азот оксиді (N2O) кіреді. Ауыл шаруашылығында бидай, арпа, қарақұмық, күнбағыс және жемдік дақылдарға бағытталған. Минералды тыңайтқыштар негізгі дақылдарға ауылшаруашылық тәжірибесіне сәйкес қолданылады. Көң түріндегі органикалық тыңайтқыштар негізінен ірі қара мал саны көп аудандарда қолданылады. Негізгі ірі қара мал тұқымдарына

Симментал, Алатау және Қазақ ақбас тұқымдары жатады. Ірі қара мал санының көп болуымен өнімділікті арттыру өнімділікті сақтай отырып, малға деген қажеттілікті және өнім бірлігіне шаққандағы нақты шығарындыларды азайтуға мүмкіндік береді. Жайылым және қора кезеңдері орта есеппен сәйкесінше 6-8 және 4-6 айға созылады. Мал шаруашылығын басқару құрылымы жайылымдар мен басқарылатын жүйелер арасындағы көңнің таралуын анықтайды. Аймақ топырақ пен мал көздерінен алынған теңгерімді үлеспен сипатталады.

Жамбыл облысы

Жамбыл облысы жылы климатпен және суармалы алқаптарды қоса алғанда, дамыған ауыл шаруашылығымен сипатталады. Егістік топырақтан шығатын азот оксидінің (N2O) шығарындылары шығарындылар құрылымында айтарлықтай рөл атқарады. Негізгі дақылдарға бидай, арпа, жүгері, жемдік дақылдар және қант қызылшасы жатады. Минералды тыңайтқыштар ауыл шаруашылығы тәжірибесінің бөлігі ретінде үнемі қолданылады. Көң түріндегі органикалық тыңайтқыштар негізінен ірі қара малдың көп шоғырланған аудандарында қолданылады. Ауыл шаруашылығы жануарларының ішкі ашытуынан метан (CH4) шығарындылары да маңызды рөл атқарады. Негізгі ірі қара тұқымдары - Алатау және Симментал. Мал шаруашылығы дамыған аудандарда өнімділікті арттыра отырып, өнімділікті арттыру нақты шығарындыларды азайтуға мүмкіндік береді. Жайылымдарды басқару жылына 8-10 ай бойы жалғасады. Аймақ қарқынды егіншілік пен мал шаруашылығының үйлесімімен сипатталады.

Батыс Қазақстан облысы

Батыс Қазақстан облысы жайылымдық мал шаруашылығының үлесі жоғары далалық аймақ болып табылады. Шығарындылар құрылымында ауыл шаруашылығы жануарларының ішкі ашытуынан метан (CH4) шығарындылары басым. Қой, етті ірі қара және жылқы ең көп үлес қосады. Негізгі ірі қара тұқымдарына қазақтың аққұба және герефорд жатады. Ауыл шаруашылығында бидай, арпа және жемдік дақылдарға баса назар аударылады. Минералды тыңайтқыштар сирек қолданылады. Органикалық тыңайтқыштарды көң түрінде пайдалану шектеулі және мал шаруашылығы фермаларының болуымен байланысты. Егістік топырақтан азот оксидінің (N2O) шығарындылары екінші реттік маңызға ие. Жайылымдарды басқару жылына 7-10 айға созылады. Бұл аймақ мал шаруашылығына байланысты шығарынды көздерінің басым болуымен сипатталады.

Қарағанды облысы

Қарағанды облысының далалық бейіні айқын және жайылымдық аумақтары айтарлықтай. Ауыл шаруашылығы жануарларының ішкі ашытуынан пайда болатын метан (CH4) шығарындылары шығарындылардың негізгі үлесін

құрайды. Ірі қара мал, ұсақ мал және жылқылар да маңызды. Негізгі ірі қара тұқымдары - қазақтың ақбас, әулиекөл және герефорд. Ауыл шаруашылығы жергілікті жерде дамыған және бидай, арпа және жемдік дақылдарға бағытталған. Минералды тыңайтқыштар аз қолданылады. Органикалық тыңайтқыштарды көң түрінде пайдалану, ең алдымен, мал шаруашылығы фермаларын орналастыруға байланысты. Егістік топырақтан азот оксидінің (N2O) шығарындылары маңызды емес. Жайылымдарды басқару жылына 6-8 айға созылады. Бұл аймақ мал шаруашылығына байланысты шығарынды көздерінің басым болуымен сипатталады.

Қостанай облысы

Қостанай облысы елдің негізгі астық өндіретін аймақтарының бірі болып табылады. Өңірдің шығарындылар құрылымында егістік топырақтан шығатын азот оксиді (N2O) шығарындылары басым. Негізгі дақылдарға бидай, арпа, сұлы және майлы дақылдар жатады. Минералды тыңайтқыштар өнімділікті сақтау үшін қолданылады. Органикалық тыңайтқыштарды көң түрінде пайдалану шектеулі және мал шаруашылығы фермаларының болуымен байланысты. Ауыл шаруашылығы жануарларының ішкі ашытуынан метан (CH4) шығарындылары айтарлықтай. Мал шаруашылығы етті және сүтті ірі қара малмен ұсынылған. Ірі қара малдың негізгі тұқымдарына симменталь, гольштейн -фриз, қазақтың аққұба және герефорд жатады. Жайылымды күтіп ұстау жылына 5-7 айға созылады. Бұл аймақ шығарындылар құрылымында ауыл шаруашылығының маңызды рөлімен сипатталады.

Қызылорда облысы

Қызылорда облысы суармалы егіншіліктің мамандандырылған бағытымен сипатталады, күріш өсіру жетекші рөл атқарады. Күріш өсіруден метан (CH4) шығарындылары шығарындылар құрылымында басым. Суармалы жерлердегі егістік топырақтан азот оксиді (N2O) шығарындылары да айтарлықтай. Ауыл шаруашылығына жемшөп және дәнді дақылдар да кіреді. Минералды тыңайтқыштар суармалы алқаптарға жиірек енгізіледі. Көң түріндегі органикалық тыңайтқыштар негізінен мал шаруашылығы фермалары бар аудандарда қолданылады. Мал шаруашылығы қосымша метан (CH4) шығарындыларын тудырады. Негізгі ірі қара мал тұқымдары - қазақтың ақбас және жергілікті бейімделген тұқымдары. Жайылымдарды күтіп ұстау жылына 8-10 айға созылады. Аймақ ерекше шығарынды көздерімен сипатталады.

Маңғыстау облысы

Маңғыстау облысы жайылымдық мал шаруашылығы басым болатын ең құрғақ аймақтардың бірі. Ауыл шаруашылығы жануарларының ішкі ашытуынан метан (CH4) шығарындылары шығарындылардың негізгі үлесін құрайды. Қой, түйе және етті ірі қара мал маңызды рөл атқарады. Негізгі ірі қара тұқымдарына

қазақтың ақбас және қалмақ ірі қаралары жатады. Ауыл шаруашылығы ауқымы шектеулі және негізінен жемдік дақылдарға бағытталған. Минералды және органикалық тыңайтқыштар минималды түрде қолданылады. Егістік шаруашылығының дамымауына байланысты органикалық тыңайтқыштарды көң түрінде пайдалану шектеулі. Егістік топырақтан азот оксидінің (N2O) шығарындылары екінші реттік маңызға ие. Жайылымдарды күтіп ұстау жылына 9-11 айға созылады. Бұл аймақ ауыл шаруашылығының кең профилімен сипатталады.

Павлодар облысы

Павлодар облысы дамыған егіншілік пен мал шаруашылығын біріктіреді. Өңделген топырақтан шығатын азот оксидінің (N2O) шығарындылары аймақтық шығарындылар құрылымында айтарлықтай орын алады. Ауыл шаруашылығы бидай, арпа, қарақұмық және жемдік дақылдарға бағытталған. Минералды тыңайтқыштар сирек қолданылады. Органикалық тыңайтқыштарды көң түрінде пайдалану, ең алдымен, мал шаруашылығы фермаларының болуына байланысты. Ауыл шаруашылығы жануарларының ішкі ашытуынан метан (CH4) шығарындылары маңызды рөл атқарады. Мал шаруашылығы негізінен ірі қара малмен ұсынылған. Негізгі ірі қара мал тұқымдарына симментал және қазақ аққұбалары жатады. Жайылымды күтіп ұстау жылына 5-7 айға созылады. Бұл аймақ топырақ пен мал көздерінің аралас үлестерімен сипатталады.

Солтүстік Қазақстан облысы

Солтүстік Қазақстан облысы солтүстік астық белдеуінің негізі болып табылады. Егістік топырақтан шығатын азот оксидінің (N2O) шығарындылары аймақтың шығарындыларына негізгі үлес қосады. Негізгі дақылдарға бидай, арпа және сұлы жатады. Минералды тыңайтқыштар өнімділікті сақтау үшін қолданылады. Көң түріндегі органикалық тыңайтқыштар негізінен ірі қара мал саны көп аудандарда қолданылады. Ішкі ашытудан пайда болатын метан (CH4) шығарындылары, әсіресе сүт секторында маңызды рөл атқарады. Негізгі ірі қара тұқымдары - гольштейн -фриз, симменталь және алатау. Өнімділікті сақтай отырып, өнімділікті арттыру өнім бірлігіне шаққандағы шығарындылардың үлесін азайтуға мүмкіндік береді. Жайылымдарды басқару жылына 5-6 айға созылады. Аймақ шығарындылар құрылымында ауыл шаруашылығының маңызды рөлімен сипатталады.

Түркістан облысы

Түркістан аймағы жылы климатпен және қарқынды ауыл шаруашылығымен сипатталады. Егістік топырақтан шығатын азот оксидінің (N2O) шығарындылары шығарындылар құрылымында айтарлықтай рөл атқарады. Ауыл шаруашылығында бидай, арпа, мақта, көкөністер және жемдік дақылдарға баса назар аударылады. Минералды тыңайтқыштар кеңінен

қолданылады. Көң түріндегі органикалық тыңайтқыштар негізінен ірі қара малдың көп шоғырланған аудандарында қолданылады. Ауыл шаруашылығы жануарларының ішкі ашытуынан метан (CH4) шығарындылары маңызды рөл атқарады. Негізгі ірі қара тұқымдарына Алатау және Симментал жатады. Өнімділікті сақтай отырып, өнімділікті арттыру меншікті шығарындыларды азайтуға мүмкіндік береді. Жайылымдарды басқару жылына 9-11 ай бойы жалғасады. Аймақ жоғары қарқынды ауыл шаруашылығы өндірісімен сипатталады.

Абай аймағы

Абай аймағы далалық және тау бөктеріндегі жағдайлардың үйлесімімен сипатталады. Айтарлықтай шығарындыларға ішкі ашытудан метан (CH4) және егістік топырақтан азот оксиді (N2O) шығарындылары жатады. Ауыл шаруашылығында бидай, арпа, қарақұмық және жемшөп дақылдарына баса назар аударылады. Минералды тыңайтқыштар сирек қолданылады. Органикалық тыңайтқыштарды көң түрінде пайдалану, ең алдымен, мал шаруашылығы фермаларының болуына байланысты. Мал шаруашылығы ірі қара және ұсақ ірі қара малмен ұсынылған. Негізгі ірі қара тұқымдарына қазақтың ақбас және симментал жатады. Жайылымдарды басқару жылына 6-8 айға созылады. Аймақ топырақ пен мал көздерінен теңгерімді үлеспен сипатталады. Мәтінде аймақтың орташа қарқынды ауыл шаруашылығының ерекшеліктері көрсетілген.

Жетісу облысы

Жетісу аймағы суармалы алқап аймақтары мен тау бөктеріндегі аймақтарды біріктіреді. Егістік топырақтан шығатын азот оксиді (N2O) шығарындылары шығарындылар құрылымында маңызды рөл атқарады. Ауыл шаруашылығына бидай, арпа, жүгері, жемшөп және көкөніс дақылдары кіреді. Минералды тыңайтқыштар жүйелі түрде қолданылады. Көң түріндегі органикалық тыңайтқыштар негізінен ірі қара мал саны көп аудандарда қолданылады. Ішкі ашытудан пайда болатын метан (CH4) шығарындылары маңызды рөл атқарады. Негізгі ірі қара тұқымдары - Алатау және Симментал. Жайылымдарды басқару жылына 7-9 айға созылады. Аймақ ауыл шаруашылығы және мал шаруашылығы шығарындыларының көздерінің үйлесімімен сипатталады. Ауыл шаруашылығы құрылымы әртүрлі құрылыммен сипатталады.

Ұлытау аймағы

Ұлытау аймағы жайылымдық-далалық бейінге ие және кең көлемді мал шаруашылығына негізделген. Ауыл шаруашылығы жануарларының ішкі ашытуынан пайда болатын метан (CH4) шығарындылары шығарындылардың негізгі үлесін құрайды. Ірі қара мал, ұсақ мүйізді ірі қара және жылқы маңызды

рөл атқарады. Негізгі ірі қара тұқымдары - қазақтың ақбас және қалмақ. Ауыл шаруашылығы шектеулі және жем-шөп пен кейбір дәнді дақылдарға бағытталған. Минералды тыңайтқыштар минималды түрде қолданылады. Егістік шаруашылығының дамымауына байланысты органикалық тыңайтқыштарды көң түрінде пайдалану шектеулі. Егістік топырақтан шығатын азот оксидінің (N2O) шығарындылары екінші дәрежелі маңызға ие. Жайылымдарды күтіп ұстау жылына 6-8 айға созылады. Бұл аймақ кең көлемді ауыл шаруашылығы бейінімен сипатталады.

Республикалық маңызы бар қалалар (Алматы, Астана, Шымкент)

Алматы, Астана және Шымкент қалалары урбанизацияның жоғары деңгейімен және аумақтық шекараларында айтарлықтай ауыл шаруашылығы өндірісінің болмауымен сипатталады. Бұл қалалардағы мал саны мен егістік жерлердің аудандары шектеулі және бөлшектенген, сондай-ақ ауыл шаруашылығы секторынан шығатын парниктік газдардың жалпы шығарындыларына айтарлықтай үлес қоспайды. Сондықтан, республикалық маңызы бар қалалар үшін ауыл шаруашылығынан шығатын парниктік газдар шығарындыларын есептеу басымдық болып табылмайды және бағалаудың толықтығы мен дәлдігіне нұқсан келтірмей, аймақтық есептеулерден алынып тасталуы мүмкін. Бұл қалалар үшін ауыл шаруашылығы шығарындыларын ұлттық немесе аймақтық баланстарды құрастырған кезде тиісті аймақтар деңгейінде жиынтық түрде ескеруге болады . Бұл тәсіл аумақтық шығарындыларды бөлу логикасына сәйкес келеді және есептеу жұмыстарын нақты ауыл шаруашылығы әлеуеті бар аймақтарға шоғырландыруға мүмкіндік береді.

«LULUCF» секторы

Ақмола облысы

Ақмола облысында орман жерлері өңір аумағының салыстырмалы түрде аз үлесін алады және негізінен қорғаныштық және табиғи орман екпелерінен тұрады. Орман аумақтары облыс жерінің шамамен 3–5%-ын құрайды және негізінен қылқанжапырақты және ұсақ жапырақты ағаш тұқымдарымен ұсынылған. Орман қорының негізгі бөлігін кәдімгі қарағай (Pinus sylvestris) құрайды, ол ленталы қарағайлы ормандар мен қорғаныш ормандарды қалыптастырады, сондай-ақ салбыраңқы қайың (Betula pendula) мен көктерек (Populus tremula) колкалы және аралас екпелер түрінде таралған. Қылқанжапырақты ормандар, әсіресе қарағайлы борлар, көміртек қорының жоғары тығыздығымен және көмірқышқыл газын тұрақты сіңіруімен ерекшеленеді, ал ұсақ жапырақты ормандар көміртектің айналымы жылдамырақ болуымен сипатталады.

Егістік жерлер мен жайылым-шабындық алқаптар Ақмола облысының жер пайдалану құрылымында басым болып табылады, бұл өңірдің аграрлық мамандануын көрсетеді. Негізінен дәнді дақылдар өсірілетін егістік жерлер топырақтағы органикалық көміртек қорының өзгеруі және агротехникалық

тәжірибелер арқылы көміртек балансына елеулі әсер етеді. Дала аймағында кең таралған жайылымдар мен шабындықтар кеңістіктік тұрғыдан біркелкі емес және пайдалану қарқындылығы мен өсімдік жамылғысының жағдайына байланысты көміртектің көзі де, сіңірушісі де бола алады.

Су-батпақты алқаптар жергілікті деңгейде таралған және аз үлесіне қарамастан, метан шығарындылары мен органикалық көміртектің жиналуы тұрғысынан маңызға ие.

Елді мекендер жерлері мен өзге жерлер аумақтың шамалы бөлігін алады және жалпы алғанда биологиялық өнімділігі төмен. Елді мекендер жинақы қалалар мен кенттерден тұрады, жасыл аймақтар шектеулі; олардың үлесі шамамен 1–2%. Бұл жерлердің ЗИЗЛХ секторы бойынша парниктік газдардың жиынтық балансына қосатын үлесі шектеулі. Өзге жерлер аз өнімді далалардан, пайдаланылған жерлерден, құмды және сортаң учаскелерден тұрады; көміртектік өнімділігі төмен. Дегенмен, осы санаттарды дұрыс жіктеу жер пайдалану бойынша өңірлік инвентаризацияның толықтығы мен үйлесімділігін қамтамасыз ету үшін қажет.

Ақтөбе облысы

Ақтөбе облысында орман жерлері өте аз үлесті алады (1%-дан аз) және негізінен қорғаныштық, жайылмалық және жасанды орман екпелерінен тұрады. Орман қорының негізін қайың (Betula spp.), терек (Populus spp.), тал (Salix spp.) сияқты ұсақ жапырақты және бұталы тұқымдар, сондай-ақ оңтүстік және оңтүстік-батыс аудандарда сексеуіл (Haloxylon spp.) екпелері құрайды. Қуаң климат жағдайында орман экожүйелерінің өнімділігі шектеулі болғанымен, олар маңызды қорғаныш функцияларын атқарып, көміртекті негізінен топырақ пулында жинақтайды және CO_2-ны тұрақты, бірақ төмен деңгейде сіңіруді қамтамасыз етеді.

Егістік жерлер мен жайылымдар Ақтөбе облысының жер пайдалану құрылымында басым болып табылады, бұл оның айқын далалық және шөлейттік мамандануын көрсетеді. Негізінен дәнді және малазықтық дақылдар өсірілетін егістік жерлер көміртек балансына топырақтағы органикалық көміртек қорының өзгеруі және агротехникалық тәжірибелер арқылы әсер етеді. Жайылымдар кең аумақты алып жатыр және төмен немесе орташа өнімділікпен сипатталады; мал жаю қарқындылығы мен өсімдік жамылғысының жағдайына байланысты көміртектің әлсіз көзі де, шектеулі сіңірушісі де болуы мүмкін.

Су-батпақты алқаптар өңірде фрагментарлы таралған, негізінен өзен жайылмалары мен уақытша су айдындарымен ұсынылған және органикалық көміртектің жиналуы мен метанның ықтимал шығарындылары тұрғысынан жергілікті маңызға ие.

Елді мекендер жерлері сирек орналасқан қоныстар мен шағын қалалардан тұрады; жасыл аймақтар аз, үлесі шамамен 1–2%. Өзге жерлер дала және шөлейт аумақтардан, деградацияланған учаскелерден тұрады; көміртектік әлеуеті өте төмен және негізінен топырақта шоғырланған. Бұл жерлердің ЗИЗЛХ секторы бойынша парниктік газдар балансына қосатын үлесі шектеулі болғанымен, өңірлік инвентаризацияның толықтығы үшін олардың дұрыс жіктелуі қажет.

Алматы облысы

Алматы облысының орман жерлері өңір аумағының едәуір бөлігін (шамамен 20–25%) алып жатыр және негізінен таулы және тауалды ормандардан тұрады. Орман қорының негізін Тянь-Шань шыршасы (Picea schrenkiana), қарағай (Pinus spp.), майқарағай (Abies spp.), сондай-ақ ұсақ жапырақты тұқымдар – қайың (Betula spp.), көктерек (Populus tremula) және Сиверс алмасы (Malus sieversii) құрайды. Таулы қылқанжапырақты ормандар биомасса қорының жоғары тығыздығымен ерекшеленеді және көміртекті ұзақ мерзімді жинақтауда шешуші рөл атқарады, оны жерүсті және жерасты биомассасында, сондай-ақ топырақта сақтайды.

Егістік жерлер, жайылымдар және шабындықтар облыстың тауалды және жазық бөліктерінде кең таралған және өңірдің агроөнеркәсіптік кешенінің негізін құрайды. Дәнді, малазықтық және техникалық дақылдар өсірілетін егістік жерлер көміртек балансына негізінен топырақтағы органикалық көміртек қорының өзгеруі арқылы әсер етеді. Таулы және тауалды шалғындарды қоса алғанда, жайылымдар мен шабындықтар кеңістіктік және биіктік бойынша айқын әркелкілігімен сипатталады және тиімді басқару жағдайында көміртектің маңызды сіңірушісі бола алады.

Су-батпақты алқаптар өзен жайылмалары, көл жүйелері және Балқаш көлі алабының жағалаулық аймақтарын қамтиды және органикалық көміртектің жиналуы мен метанның ықтимал шығарындылары тұрғысынан маңызды.

Елді мекендер жерлері қалалар мен тауалды кенттерден тұрады, өзен аңғарларында халық тығыз орналасқан; олардың үлесі шамамен 3–4%. Өзге жерлер тауалды беткейлер мен өнімділігі төмен дала учаскелерінен тұрады; көміртек бұталы және орманды өсімдіктерде жинақталады. Барлық жер пайдалану санаттарын дұрыс есепке алу өңірлік инвентаризацияның толықтығы мен салыстырмалылығын қамтамасыз ету үшін аса маңызды.

Атырау облысы

Атырау облысының орман жерлері өңір аумағының өте аз бөлігін алады (1%-дан аз) және негізінен құмды және сортаң топырақтардағы сексеуіл екпелері мен сирек колкалы ағаштардан тұрады. Орман қорының негізін сексеуіл (Haloxylon spp.), сондай-ақ өзендер мен жайылмалық ойыстар бойындағы қайың (Betula spp.) және тал (Salix spp.) учаскелері құрайды. Аумағы шектеулі болғанына қарамастан, бұл орман екпелері қорғаныш функцияларын атқарып, топырақты тұрақтандыруға ықпал етеді және көміртекті негізінен жерасты биомассасында және топырақ пулында жинақтайды, бұл оларды жергілікті деңгейде маңызды көміртек резервуарына айналдырады.

Егістік жерлер мен жайылымдар өңір аумағының басым бөлігін алып жатыр және аймақтың аграрлық-далалық маманданудын көрсетеді. Негізінен дәнді және малазықтық дақылдар өсірілетін егістік жерлер топырақтағы органикалық заттар қорының өзгеруі арқылы көміртек балансына әсер етеді. Дала және шөлейт аймақтарда кең таралған жайылымдар мен шабындықтар төмен немесе орташа өнімділікпен сипатталады және ұтымды пайдаланылған

жағдайда көміртекті жинақтауы мүмкін, ал шамадан тыс жүктеме кезінде шығарындылар көзіне айналуы ықтимал.

Су-батпақты алқаптар Жайық және Қаратон өзендерінің жайылмаларымен, сондай-ақ жекелеген тұзды көлдермен ұсынылған және органикалық көміртектің жиналуы мен метан шығарындылары тұрғысынан жергілікті маңызға ие.

Елді мекендер жерлері сирек қоныстанған, бытыраңқы орналасқан елді мекендерден тұрады; жасыл аймақтар шектеулі, үлесі шамамен 1%. Өзге жерлер құмды, сортаң және дала учаскелерінен тұрады, өнімділігі төмен; көміртектік әлеуеті минималды және негізінен топырақта шоғырланған. Барлық жер пайдалану санаттарын дұрыс жіктеу өңірлік инвентаризацияның толықтығын қамтамасыз ету үшін қажет.

Шығыс Қазақстан облысы

Шығыс Қазақстан облысының орман жерлері өңір аумағының елеулі бөлігін (шамамен 30–35%) алып жатыр және негізінен таулы және тауалды аймақтардағы қарағай-шыршалы, қайыңды және көктеректі ормандармен ұсынылған. Орман қорының негізін кәдімгі қарағай (Pinus sylvestris), сібір шыршасы (Picea obovata), сондай-ақ салбыраңқы қайың (Betula pendula) мен көктерек (Populus tremula) құрайды. Бұл ормандар биомассаның жоғары көлемімен және көміртек қорының тығыздығымен ерекшеленеді, маңызды қорғаныш функцияларын атқарады және тірі және өлі биомассада, орман төсенішінде және топырақта көміртекті жинақтай отырып, аса маңызды көміртек пулын қалыптастырады.

Егістік жерлер мен жайылымдар облыс аумағының аз бөлігін алып жатыр және негізінен өзен аңғарлары мен жазық учаскелерде шоғырланған. Дәнді және малазықтық дақылдар өсірілетін егістік жерлер агротехникалық тәжірибелер мен топырақтағы органикалық заттар қорының өзгеруі арқылы көміртек балансына әсер етеді. Далалық және тауалды шалғындармен ұсынылған жайылымдар мен шабындықтар орташа өнімділікке ие және ұтымды пайдаланылған жағдайда көміртектің шектеулі сіңірушісі бола алады.

Су-батпақты алқаптар жергілікті сипатта таралған, негізінен Ертіс, Үлбі өзендерінің жайылмаларында және көл жүйелерінде кездеседі және органикалық көміртектің жиналуы мен метанның ықтимал шығарындылары тұрғысынан маңызға ие.

Елді мекендер жерлері өзен аңғарларындағы жинақы қалалар мен кенттерден тұрады, үлесі шамамен 2–3%; жасыл аймақтар жақсы дамыған. Өзге жерлер таулы және тасты учаскелерден тұрады, бұталы және орманды өсімдіктермен жабылған; көміртек пулы орман төсеніштері мен топырақ есебінен орташа деңгейде қалыптасады. Дегенмен, оларды дұрыс есепке алу өңірлік инвентаризацияның толықтығы мен салыстырмалылығын қамтамасыз ету үшін қажет.

Жамбыл облысы

Жамбыл облысының орман жерлері өңір аумағының шамамен 2–3%-ын құрайды және негізінен таулы және тауалды орман екпелерінен, сондай-ақ жекелеген қорғаныштық және жайылмалық учаскелерден тұрады. Орман

қорының негізін қарағай (Pinus spp.), қайың (Betula spp.), көктерек (Populus tremula) және қуаң аймақтардағы сексеуіл қауымдастықтарын қоса алғанда, бұталы өсімдіктер құрайды. Бұл ормандар мен орманды учаскелер қорғаныш функцияларын атқарып, топырақты тұрақтандыруға ықпал етеді және биомасса мен топырақта көміртекті жинақтай отырып, жергілікті көміртек пулын қалыптастырады.

Егістік жерлер мен жайылымдар облыс аумағының басым бөлігін алып жатыр және өңірдің аграрлық-далалық мамандануын көрсетеді. Негізінен дәнді және малазықтық дақылдар өсірілетін егістік жерлер топырақтағы органикалық заттар қорының өзгеруі және агротехникалық тәжірибелер арқылы көміртек балансына әсер етеді. Дала және тауалды аймақтарда кең таралған жайылымдар мен шабындықтар орташа өнімділікке ие және ұтымды басқару жағдайында көміртектің шектеулі сіңірушісі бола алады.

Су-батпақты алқаптар Шу және Талас өзендерінің жайылмаларымен ұсынылған және органикалық көміртектің жиналуы мен метан шығарындылары тұрғысынан жергілікті маңызға ие.

Елді мекендер жерлері тауалды және далалық қалалар мен кенттерден тұрады; үлесі шамамен 2–3%; жасыл аймақтар шектеулі, көміртек негізінен жекелеген саябақтар мен жасыл екпелерде жинақталады. Өзге жерлер тауалды беткейлер мен өнімділігі төмен дала учаскелерінен тұрады; бұталы және шөптесін жамылғы болған жағдайда көміртектік өнімділігі орташа. Барлық жер пайдалану санаттарын дұрыс жіктеу өңірлік инвентаризацияның толықтығын қамтамасыз ету үшін қажет.

Батыс Қазақстан облысы

Батыс Қазақстан облысында орман жерлері өте аз үлесті алады (1%-дан аз) және негізінен құмды және жайылмалық топырақтардағы сексеуіл, тал және қайың екпелерімен ұсынылған. Орман қорының негізін сексеуіл (Haloxylon spp.), өзендер мен ойыстар бойындағы тал (Salix spp.) және қайың (Betula spp.) құрайды. Аумағы шектеулі болғанына қарамастан, бұл орман учаскелері қорғаныш функцияларын атқарып, топырақты тұрақтандырады және көміртекті негізінен жерасты биомассасында және топырақта жинақтай отырып, жергілікті деңгейде маңызды көміртек пулын қалыптастырады.

Егістік жерлер мен жайылымдар жер пайдалану құрылымында басым болып табылады және өңірдің аграрлық-далалық мамандануын көрсетеді. Негізінен дәнді және малазықтық дақылдар өсірілетін егістік жерлер топырақтағы органикалық заттар қорының өзгеруі және агротехникалық тәжірибелер арқылы көміртек балансына әсер етеді. Дала және шөлейт аймақтарда таралған жайылымдар мен шабындықтар төмен немесе орташа өнімділікке ие және ұтымды пайдаланылған жағдайда көміртектің шектеулі сіңірушісі бола алады.

Су-батпақты алқаптар Жайық және Ілек өзендерінің жайылмаларымен және жекелеген тұзды көлдермен ұсынылған, органикалық көміртектің жиналуы мен метан шығарындылары тұрғысынан жергілікті маңызға ие.

Елді мекендер жерлері сирек қоныстанған, бытыраңқы елді мекендер мен өнеркәсіптік объектілерден тұрады; үлесі шамамен 1–2%. Өзге жерлер қуаң, құмды және сортаң далалардан тұрады, биологиялық өнімділігі төмен; көміртектік әлеуеті шектеулі. Барлық жер пайдалану санаттарын дұрыс жіктеу өңірлік инвентаризацияның толықтығы мен салыстырмалылығын қамтамасыз ету үшін қажет.

Қарағанды облысы

Қарағанды облысында орман жерлері өңір аумағының шамамен 2–3%-ын алады және негізінен қарағайлы, қайыңды және көктеректі екпелермен, сондай-ақ жасанды қорғаныш ормандармен ұсынылған. Орман қорының негізін кәдімгі қарағай (Pinus sylvestris), салбыраңқы қайың (Betula pendula) және көктерек (Populus tremula) құрайды. Бұл ормандар қорғаныш функцияларын атқарып, топырақ эрозиясының алдын алады және тірі биомасса мен топырақ пулында көміртекті жинақтай отырып, жергілікті көміртек резервуары ретінде қызмет етеді.

Егістік жерлер мен жайылымдар облыс аумағының басым бөлігін алып жатыр және өңірдің далалық аграрлық-өнеркәсіптік мамандануын көрсетеді. Негізінен дәнді дақылдар өсірілетін егістік жерлер топырақтағы органикалық заттар қорының өзгеруі және агротехникалық тәжірибелер арқылы көміртек балансына әсер етеді. Дала аймағында кең таралған жайылымдар мен шабындықтар орташа өнімділікке ие және ұтымды басқару жағдайында көміртектің сіңірушісі бола алады.

Су-батпақты алқаптар Есіл және Нұра өзендерінің жайылмаларымен және жекелеген көлдермен ұсынылған, органикалық көміртектің жиналуы мен метан шығарындылары тұрғысынан жергілікті маңызға ие.

Елді мекендер жерлері жинақы далалық қалалар мен кенттерден тұрады; үлесі шамамен 1–2%, жасыл аймақтар шектеулі. Өзге жерлер өнімділігі төмен далалар мен пайдаланылған ауыл шаруашылығы жерлерінен тұрады; көміртек негізінен топырақта және сирек өсімдіктерде жинақталады. Барлық жер пайдалану санаттарын дұрыс жіктеу өңірлік инвентаризацияның толықтығы мен салыстырмалылығын қамтамасыз ету үшін қажет.

Қостанай облысы

Қостанай облысында орман жерлері өте аз үлесті алады (шамамен 1–2%) және негізінен қайыңды колкалармен, тал екпелерімен және өзендер мен жыралар бойындағы жасанды қорғаныш ормандармен ұсынылған. Орман қорының негізін салбыраңқы қайың (Betula pendula), тал (Salix spp.) және жекелеген қарағай (Pinus sylvestris) учаскелері құрайды. Аумағы шектеулі болғанына қарамастан, бұл орман учаскелері қорғаныш функцияларын атқарып, топырақты тұрақтандырады және биомасса мен топырақ пулында көміртекті жинақтай отырып, жергілікті көміртек резервуары болып табылады.

Егістік жерлер мен жайылымдар облыс аумағының басым бөлігін алып жатыр және өңірдің аграрлық-далалық мамандануын көрсетеді. Негізінен дәнді дақылдар өсірілетін егістік жерлер топырақтағы органикалық заттар қорының өзгеруі және агротехникалық тәжірибелер арқылы көміртек балансына әсер

етеді. Дала аймағында таралған жайылымдар мен шабындықтар орташа өнімділікке ие және ұтымды пайдаланылған жағдайда көміртектің сіңірушісі бола алады.

Су-батпақты алқаптар Тобыл және Есіл өзендерінің жайылмаларымен, сондай-ақ жекелеген көлдермен ұсынылған және органикалық көміртектің жиналуы мен метан шығарындылары тұрғысынан жергілікті маңызға ие.

Елді мекендер жерлері шағын қалалар мен кенттерден тұрады, үлесі шамамен 1–2%; жасыл аймақтар шектеулі, көміртектік әлеуеті төмен. Өзге жерлер өнімділігі төмен дала учаскелері мен пайдаланылған жерлерден тұрады; көміртек негізінен топырақ пулында жинақталады. Барлық жер пайдалану санаттарын дұрыс жіктеу өңірлік инвентаризацияның толықтығы мен салыстырмалылығын қамтамасыз ету үшін қажет.

Қызылорда облысы

Қызылорда облысында орман жерлері өте мардымсыз үлесті алады және негізінен шөлдік ағаш-бұталы формациялармен ұсынылған. Орман қорының негізін сексеуіл (Haloxylon spp.) алқаптары және аридтік климат жағдайында қорғаныш және тұрақтандыру функцияларын атқаратын ілеспе бұталы қауымдастықтар құрайды. Бұл екпелердің жерүсті биомассасы төмен болғанымен, олар топырақта көміртектің жиналуында және шөлейттену үдерістерінің алдын алуда маңызды рөл атқарады.

Егістік жерлер мен жайылымдар облыстың жер пайдалану құрылымында басым. Егіншілік негізінен суармалы сипатта және Сырдария өзені аңғарында шоғырланған, мұнда негізгі дақылдар ретінде күріш пен малазықтық өсімдіктер өсіріледі. Суармалы егістік жерлер топырақтағы органикалық көміртек қорының өзгеруі және күріш алқаптарына тән метан шығарындылары арқылы көміртек балансына елеулі әсер етеді.

Жайылымдар облыс аумағының көп бөлігінде таралған және өнімділігі төмен, деградацияға бейім.

Су-батпақты алқаптар жайылмалық экожүйелермен және дельталық жүйелердің қалдықтарымен ұсынылған және парниктік газдардың, ең алдымен метан мен органикалық шөгінділердегі көміртектің көзі әрі сіңірушісі ретінде маңызға ие.

Елді мекендер жерлері мен өзге жерлер аумақтың едәуір бөлігін алып жатыр және биологиялық өнімділігі төмен. Олардың ЗИЗЛХ секторы бойынша жалпы көміртек балансына қосатын үлесі шектеулі болғанымен, жер трансформациясын есепке алу тұрғысынан маңызды.

Маңғыстау облысы

Маңғыстау облысында орман жерлері іс жүзінде жоқ. Табиғи ағаш экожүйелері тек жекелеген жасанды және қорғаныш екпелермен ғана ұсынылған және тұтас орман жамылғысын қалыптастырмайды. Өте аридті климат жағдайында ағаш биомассасында көміртек жинақтау әлеуеті минималды.

Жер пайдалану құрылымы негізінен жайылымдар мен шөлдік сипаттағы өзге жерлердің басымдығымен ерекшеленеді. Жайылымдар төмен өнімділікпен, сирек өсімдік жамылғысымен және көміртекті сіңіру әлеуетінің шектеулілігімен

сипатталады. Сонымен қатар, жайылымдардың деградациясы топырақтағы көміртектің қосымша жоғалуына әкелуі мүмкін.

Су-батпақты алқаптар жергілікті сипатта және негізінен Каспий теңізінің жағалаулық экожүйелерімен ұсынылған, өңірлік көміртек балансында шектеулі рөл атқарады.

Елді мекендер мен өнеркәсіптік жерлер облыс аумағының едәуір бөлігін алып жатыр және биологиялық өнімділігі өте төмен. Олардың ЗИЗЛХ секторы бойынша парниктік газдар балансындағы үлесі мардымсыз, алайда инвентаризацияның толықтығын қамтамасыз ету үшін маңызды.

Павлодар облысы

Павлодар облысында орман жерлері өңір аумағының шектеулі бөлігін алады және негізінен ленталы қарағайлы ормандармен (Pinus sylvestris), сондай-ақ ұсақ жапырақты екпелермен ұсынылған. Қарағайлы борлар көміртек қорының салыстырмалы түрде жоғары тығыздығымен және көмірқышқыл газын тұрақты сіңіруімен ерекшеленіп, өңірлік парниктік газдар балансында маңызды рөл атқарады.

Егістік жерлер мен жайылымдар облыс аумағының едәуір бөлігін алып жатыр. Дәнді және малазықтық дақылдар өсірілетін егістік жерлер топырақтағы органикалық көміртек қорының өзгеруі арқылы көміртек балансына әсер етеді.

Жайылымдар кең таралған және өсімдік жамылғысының жағдайы бойынша әркелкі.

Су-батпақты алқаптар Ертіс өзенінің жайылмалық экожүйелерімен ұсынылған және метан шығарындылары мен органикалық көміртектің жиналуы тұрғысынан маңызға ие.

Елді мекендер жерлері мен өзге жерлер шектеулі үлесті алып, ЗИЗЛХ секторының балансында мардымсыз рөл атқарады.

Солтүстік Қазақстан облысы

Солтүстік Қазақстан облысында орман жерлері өңір аумағының салыстырмалы түрде аз, бірақ экологиялық тұрғыдан маңызды бөлігін алады және орманды-дала аймағындағы қайың-көктерек және аралас ормандармен ұсынылған. Бұл екпелер көміртек қорының орташа тығыздығымен және көміртектің салыстырмалы түрде жылдам айналымымен сипатталады.

Егістік жерлер жер пайдалану құрылымында басым және негізінен дәнді дақылдар өсіру үшін пайдаланылады. Егістік үлесінің жоғары болуы топырақтағы көміртек қорының өзгеруін өңірлік көміртек балансының негізгі факторына айналдырады.

Жайылымдар мен шабындықтар аз таралғанымен, шөптесін экожүйелердегі көміртек қорын сақтауда маңызды рөл атқарады.

Су-батпақты алқаптар жергілікті сипатта және көлдік әрі жайылмалық экожүйелермен байланысты, метан шығарындылары тұрғысынан маңызға ие.

Елді мекендер мен өзге жерлер аумақтың аз бөлігін алып жатыр және биологиялық өнімділігі төмен.

Түркістан облысы

Түркістан облысында орман жерлері өте аз үлесті алады және негізінен таулы ормандар мен қорғаныш екпелерден тұрады. Бұл экожүйелер көміртек қоры бойынша шектеулі болғанымен, ландшафтарды тұрақтандыруда маңызды рөл атқарады.

Егістік жерлер мен жайылымдар жер пайдалану құрылымында басым. Егіншілік қарқынды және негізінен суармалы сипатта болып, топырақтың көміртек балансына елеулі әсер етеді.

Жайылымдар кең таралған және антропогендік жүктеменің жоғары болуына байланысты деградацияға ұшыраған.

Су-батпақты алқаптар шектеулі көлемде кездеседі және суару желілері мен өзен жайылмаларымен байланысты.

Елді мекендер жерлері аумақтың едәуір бөлігін алып жатыр, бұл халық тығыздығының жоғары екенін көрсетеді және өңірлік парниктік газдар балансында жер трансформациясының рөлін арттырады.

Абай облысы

Абай облысында орман жерлері өңір аумағының елеулі бөлігін алып жатыр және ленталы қарағайлы ормандармен, таулы қылқанжапырақты және аралас ормандармен ұсынылған. Қарағайлы және балқарағайлы екпелер көміртек қорының жоғары тығыздығымен және көмірқышқыл газын тұрақты сіңіруімен ерекшеленеді, ал ұсақ жапырақты ормандар көміртектің айналымы жылдамырақ болуымен сипатталады.

Егістік жерлер жергілікті деңгейде таралған. Жайылымдар мен шабындықтар мал шаруашылығының дамуын көрсететін едәуір аумақты алып жатыр.

Су-батпақты алқаптар жергілікті сипатта және көлдік әрі жайылмалық экожүйелермен байланысты.

Елді мекендер мен өзге жерлер аумақтың шектеулі бөлігін алады.

Жетісу облысы

Жетісу облысында орман жерлері таулы және жайылмалық ормандармен ұсынылған, олар салыстырмалы түрде жоғары биологиялық өнімділікке және көміртекті жинақтау қабілетіне ие.

Суармалы егістік жерлер өзен аңғарларында шоғырланған және топырақтың көміртек балансына әсер етеді.

Жайылымдар жер пайдалану құрылымында басым және кеңістіктік тұрғыдан жоғары әркелкілікпен сипатталады.

Су-батпақты алқаптар жергілікті сипатта және өзен экожүйелерімен байланысты.

Елді мекендер мен өзге жерлер аумақтың аз бөлігін алады.

Ұлытау облысы

Ұлытау облысында орман жерлері іс жүзінде жоқ және тек жекелеген қорғаныш екпелермен ұсынылған.

Жайылымдар жер пайдалану құрылымында басым және төмен өнімділікпен сипатталады. Тау-кен өндіру қызметімен байланысты өнеркәсіптік және бұзылған жерлер маңызды рөл атқарады.

Су-батпақты алқаптар өте шектеулі таралған.

Елді мекендер мен өзге жерлер биологиялық өнімділігі төмен және көміртек балансына қосатын үлесі шектеулі.

Республикалық маңызы бар қалалар: Астана, Алматы, Шымкент

Орман жерлері қалалық жасыл екпелермен, орман-саябақ аймақтарымен және қорғаныш отырғызулармен ұсынылған. Бұл экожүйелердің аумағы шектеулі болғанымен, жергілікті деңгейде көміртекті сіңіруде маңызды рөл атқарады.

Аумақтың негізгі бөлігін «Елді мекендер» санатындағы жерлер алып жатыр. Егістік жерлер, жайылымдар және су-батпақты алқаптар фрагментарлы түрде таралған.

ЗИЗЛХ секторы бойынша көміртек балансы негізінен жер трансформациясы мен қалалық жасыл екпелерді басқару арқылы айқындалады.

«Қалдықтар» секторы

Ақмола облысы

Ақмола облысының аумағында қатты тұрмыстық қалдықтарға арналған 144 полигон мен қоқыс үйіндісі тіркелген. Коммуналдық қалдықтардың негізгі бөлігі алдын ала сұрыптаусыз және полигон газын ұстаусыз көміледі, бұл метан шығарындыларының түзілуіне әкеледі. Қалдықтарды биологиялық өңдеу шектеулі дамыған. Коммуналдық қалдықтарды инсинерациялау қолданылмайды, алайда рұқсат етілмеген қоқыс орындарында қалдықтарды ашық жағудың жекелеген жағдайлары байқалады. Ағынды сулар орталықтандырылған және жергілікті тазарту құрылыстарында тазартылады, мұнда метан мен азот тотығының шығарындылары болуы мүмкін.

Ақтөбе облысы

Ақтөбе облысында қатты тұрмыстық қалдықтарға арналған 128 полигон орналасқан. Коммуналдық қалдықтарды көму – қалдықтарды басқарудың негізгі тәсілі. ҚТҚ-ның органикалық фракциясы метан түзілуіне үлес қосады. Қалдықтарды биологиялық қайта өңдеу мен инсинерация жүйелі түрде дамымаған. Ағынды сулар коммуналдық тазарту құрылыстары арқылы тазартылып, ағызылуда.

Атырау облысы

Атырау облысында, оның ішінде өнеркәсіптік қалдықтармен байланысты, 101 полигон мен қоқыс үйіндісі бар. Коммуналдық қалдықтардың басым бөлігі полигондарда көміледі, бұл метан шығарындыларының түзілуіне әкеледі. Қатты қалдықтарды биологиялық өңдеу өнеркәсіптік ауқымда жоқ. Коммуналдық қалдықтарды инсинерациялау енгізілмеген. Ағынды сулар орталықтандырылған және жергілікті тазарту құрылыстары арқылы тазартылып, ағызылуда.

Алматы облысы

Алматы облысының аумағында қатты тұрмыстық қалдықтарға арналған 110 полигон орналасқан. Қалдықтар секторы елді мекендерде қалыптасатын коммуналдық қалдықтардың елеулі көлемімен сипатталады. Парниктік газдардың негізгі шығарындылары қалдықтарды көмуге байланысты.

Қалдықтарды биологиялық өңдеу мен инсинерациялау әлсіз дамыған. Ағынды сулар қалалық тазарту құрылыстарында тазартылады.

Шығыс Қазақстан облысы

Шығыс Қазақстан облысында қатты тұрмыстық қалдықтарға арналған 106 полигон тіркелген. Қалдықтарды көму – оларды жоюдың басым тәсілі. Қалдықтарды биологиялық өңдеу шектеулі. Коммуналдық қалдықтарды инсинерациялау жоқ. Парниктік газдар шығарындылары ағынды суларды тазарту секторында да қалыптасады.

Жамбыл облысы

Жамбыл облысының аумағында қатты тұрмыстық қалдықтарға арналған 213 полигон орналасқан. Қалдықтарды орналастыру объектілерінің көп болуы метан түзілуінің жоғары әлеуетін айқындайды. Органикалық фракцияны қайта өңдеу жеткіліксіз дамыған. Қалдықтарды инсинерациялау қолданылмайды. Ағынды сулар коммуналдық тазарту құрылыстарында тазартылады.

Батыс Қазақстан облысы

Батыс Қазақстан облысында қатты тұрмыстық қалдықтарға арналған 187 полигон жұмыс істейді. Коммуналдық қалдықтардың негізгі бөлігі көміледі. Қалдықтарды биологиялық өңдеу шектеулі. Қалдықтарды ашық жағу жағдайлары тіркеледі. Ағынды сулар орталықтандырылған түрде тазартылады.

Қарағанды облысы

Қарағанды облысының аумағында қатты тұрмыстық қалдықтарға арналған 182 полигон бар. Қалдықтар секторы коммуналдық және өнеркәсіптік қалдықтардың елеулі көлемімен сипатталады. Парниктік газдардың негізгі шығарындылары ҚТҚ полигондарымен және ағынды суларды тазартумен байланысты. Қалдықтарды инсинерациялау жүйелі сипатқа ие емес.

Қостанай облысы

Қостанай облысында қатты тұрмыстық қалдықтарға арналған 312 полигон орналасқан. Облыстың қалдықтар секторы коммуналдық қатты қалдықтарды полигондарда көму тәсілінің басымдығымен сипатталады. Қалдықтардың органикалық құрамдас бөлігі метан түзілуінің көзі болып табылады. Қалдықтарды биологиялық қайта өңдеу мен компосттау шектеулі дамыған. Инсинерация қолданылмайды, алайда қалдықтарды ашық жағудың жекелеген жағдайлары тіркеледі. Ағынды сулар орталықтандырылған тазарту құрылыстарында тазартылады.

Қызылорда облысы

Қызылорда облысының аумағында қатты тұрмыстық қалдықтарға арналған 185 полигон бар. Облыстың қалдықтар секторы ҚТҚ-ны полигондар мен қоқыс орындарында көмуімен сипатталады. Парниктік газдардың негізгі шығарындылары қалдықтардың органикалық фракциясының анаэробтық ыдырауымен байланысты. Қалдықтарды биологиялық өңдеу жеткіліксіз дамыған. Коммуналдық қалдықтарды инсинерациялау қолданылмайды. Ағынды сулар коммуналдық тазарту құрылыстарында тазартылады.

Маңғыстау облысы

Маңғыстау облысында қатты тұрмыстық қалдықтарға арналған 63 полигон мен қоқыс орны тіркелген. Қалдықтардың негізгі бөлігі сұрыптаусыз және полигон газын ұстаусыз көміледі. Қалдықтарды биологиялық өңдеу өнеркәсіптік ауқымда жоқ. Коммуналдық қалдықтарды инсинерациялау қолданылмайды, алайда медициналық қалдықтарға арналған бір қондырғы жұмыс істейді. Ағынды сулар орталықтандырылған тазарту құрылыстарында тазартылады.

Павлодар облысы

Павлодар облысында қатты тұрмыстық қалдықтарға арналған 255 полигон, сондай-ақ өнеркәсіптік қалдықтарды орналастыру объектілері бар. Парниктік газдар шығарындыларына негізгі үлесті коммуналдық қалдықтарды көму қосады. Қатты қалдықтарды биологиялық өңдеу әлсіз дамыған. Коммуналдық қалдықтарды инсинерациялау жүйелі сипатқа ие емес. Ағынды сулар коммуналдық тазарту құрылыстары арқылы тазартылып, ағызылып, мұнда метан мен азот тотығының шығарындылары қалыптасады.

Солтүстік Қазақстан облысы

Солтүстік Қазақстан облысында қалдықтар секторы өңір елді мекендеріне қызмет көрсететін қатты тұрмыстық қалдықтарға арналған 357 полигонмен ұсынылған. Қалдықтарды көму – оларды жоюдың негізгі тәсілі және метан шығарындыларының көзі. Қалдықтарды биологиялық өңдеу мен компосттау шектеулі дамыған. Инсинерация қолданылмайды, қалдықтарды ашық жағудың жекелеген жағдайлары болуы мүмкін. Ағынды сулар орталықтандырылған түрде тазартылады.

Түркістан облысы

Түркістан облысында қатты тұрмыстық қалдықтарға арналған 268 полигон орналасқан. Облыстың қалдықтар секторы халық санының көптігіне байланысты коммуналдық қалдықтардың елеулі көлемімен сипатталады. Қалдықтардың негізгі бөлігі алдын ала өңдеусіз полигондарда көміледі. Қалдықтарды биологиялық қайта өңдеу мен компосттау жеткіліксіз дамыған. Коммуналдық қалдықтарды инсинерациялау жоқ, алайда рұқсат етілмеген қоқыс орындарында қалдықтарды ашық жағу жағдайлары болуы мүмкін. Ағынды сулар орталықтандырылған және жергілікті тазарту құрылыстарында тазартылады.

Абай облысы

Абай облысында қалдықтар секторы қатты тұрмыстық қалдықтарға арналған 85 полигонмен ұсынылған, оларға коммуналдық қалдықтардың негізгі бөлігі бағытталады. Қалдықтарды көму – оларды жоюдың басым тәсілі және метан шығарындыларының негізгі көзі. Қалдықтарды биологиялық қайта өңдеу шектеулі дамыған және парниктік газдар шығарындыларын азайтуға елеулі әсер етпейді. Коммуналдық қалдықтарды инсинерациялау енгізілмеген, қалдықтарды ашық жағудың жекелеген жағдайлары тіркеледі. Ағынды сулар қалалық тазарту құрылыстарында тазартылады.

Жетісу облысы

Жетісу облысында қалдықтар секторы қатты тұрмыстық қалдықтарға арналған 186 полигонмен ұсынылған. Облыс елді мекендерінде қалыптасатын коммуналдық қалдықтар кейіннен полигондарда көміледі. Парниктік газдардың

негізгі шығарындылары ҚТҚ-ның органикалық бөлігінің ыдырауымен байланысты. Қалдықтарды биологиялық өңдеу мен компосттау шектеулі сипатқа ие. Инсинерация қолданылмайды, алайда жекелеген объектілерде қалдықтарды ашық жағу жағдайлары болуы мүмкін. Ағынды сулар орталықтандырылған және жергілікті жүйелер арқылы тазартылады.

Ұлытау облысы

Ұлытау облысының аумағында қатты тұрмыстық қалдықтарға арналған 39 полигон орналасқан. Облыстың қалдықтар секторы өңір елді мекендеріне қызмет көрсететін полигондар мен қоқыс орындарында коммуналдық қалдықтарды көму тәсілінің басымдығымен сипатталады. Парниктік газдардың негізгі шығарындылары қалдықтардың органикалық фракциясының анаэробтық ыдырауы нәтижесінде метан түзілуімен байланысты. Қатты қалдықтарды биологиялық өңдеу өнеркәсіптік ауқымда дамымаған. Коммуналдық қалдықтарды инсинерациялау қолданылмайды, алайда рұқсат етілмеген қоқыс орындарында қалдықтарды ашық жағудың жекелеген жағдайлары болуы мүмкін. Ағынды сулар орталықтандырылған және жергілікті тазарту құрылыстары арқылы тазартылып, мұнда метан мен азот тотығының шығарындылары қалыптасады.

Республикалық маңызы бар қалалар

Астана қаласы

Астана қаласында қалдықтарды басқару 4 полигон мен ҚТҚ-ны уақытша орналастыру объектілері арқылы жүзеге асырылады. Парниктік газдардың негізгі шығарындылары коммуналдық қалдықтарды көму және ағынды суларды тазарту процестерінде қалыптасады. Қалдықтарды биологиялық өңдеу мен инсинерациялау шектеулі дамыған.

Алматы қаласы

Алматы қаласында 2 полигон орналасқан. Қалада қатты тұрмыстық қалдықтардың елеулі көлемі қалыптасады. Қалдықтарды көму – оларды жоюдың негізгі тәсілі болып қала береді. Парниктік газдар шығарындылары полигондар мен ағынды суларды тазарту секторында қалыптасады. Коммуналдық қалдықтарды инсинерациялау жүйелі түрде қолданылмайды.

Шымкент қаласы

Шымкент қаласының аумағында 5 полигон бар. Қаладағы қалдықтар секторы коммуналдық қалдықтарды көму тәсілінің басымдығымен сипатталады. Қалдықтарды биологиялық қайта өңдеу мен инсинерациялау өнеркәсіптік ауқымда жоқ. Ағынды сулар қалалық тазарту құрылыстарында тазартылады.

Шығарындылар саудасының жүйесі департаментінің 2025 жылы жасалған жұмысы туралы ақпарат

1. **Көміртегі квотасының бірліктерін алу бойынша есептеулер бойынша есеп әзірлеу. Көміртегі квотасының бірліктерін алу мақсатында 2024 жылы квоталанатын қондырғылардың өнімін өндіру көлемін талдау.**

Есеп ҚР ЭТРМ-ға 2025 жылғы 11 шілдеде ұсынылды.

ҚР Экологиялық кодексінің 295-бабының 8-тармағына сәйкес квоталанатын қондырғының қуаттылығын төмендету есебінен пайда болған көміртегі квотасының бірліктерін сатуға болмайды және олар парниктік газдардың шығарылуы мен сіңірілуі саласындағы мемлекеттік реттеу қағидаларында белгіленген тәртіппен Көміртегі квоталары ұлттық жоспарының резервіне қайтарылуға тиіс.

Көміртегі квотасының бірліктерін айналыстан алу бойынша есептер Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің 2022 жылғы 28 наурыздағы № 91 бұйрығымен бекітілген Парниктік газдар шығарындылары мен сіңірулері саласындағы мемлекеттік реттеу қағидаларының (бұдан әрі – Қағидалар) 90-тармағына сәйкес жүргізілді. Қондырғы қуатының төмендеуі деп өнімді өндірудің, шығарудың, қайта өңдеудің және (немесе) тасымалдаудың жылдық көлемінің төмендеуі түсініледі.

2024 жылға арналған Көміртегі квоталарының ұлттық жоспарындағы квота 2017-2019 жылдары өндірілген өнімнің орташа мәні негізінде есептелгендіктен, белгіленген тәртіппен мемлекеттік көміртегі кадастрында тіркелген парниктік газдарды түгендеу туралы верификацияланған есептер негізінде 2024 жылы нақты өндірілген өнім тиісінше орташа мәннен шегерілді.

2017 – 2019 жылдардағы орташа мән мен 2024 жылғы мән арасындағы алынған айырмашылық одан әрі бекітілген бенчмаркке көбейтіледі.

Жоғарыда сипатталған есептеу алгоритмі бойынша айналыстан алынған көміртегі квотасының барлық көлемі айналыстан алынып, Көміртегі квоталары ұлттық жоспарының резервіне ауыстырылады.

Бір қондырғыда өнімнің бірнеше түрін өндірген жағдайда, біреуі тапшылықта, ал екіншісі профицитте болған жағдайда, тек профициттегі өнім бойынша көміртегі квотасы ғана алынуға жатады.

Қондырғы қуатының ұлғаюына байланысты тапшы өнімге кәсіпорын қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органға қосымша көміртегі квотасын беруге өтініш жібереді.

2024 жылға арналған көміртегі квоталарын айналыстан алу «Кастинг» ЖШС-нің парниктік газдар шығарындыларын түгендеу туралы есепті ұсынбауына байланысты олардан басқа, 2022-2025 жылдарға арналған Көміртегі квоталарының ұлттық жоспарына кіретін барлық қондырғылар бойынша есептелген.

Электрэнергетикасы өнеркәсібінде көміртегі квоталарын айналыстан алу 49 қондырғыда жүргізіліп, 5 996 869 тонна CO_2 құрады. Мұнай-газ өнеркәсібінде 35 қондырғыдан 1 665 043 тонна CO_2 көміртегі квоталарын айналыстан алуға жатқызылды. Тау-кен өндіру өнеркәсібінде көміртегі квоталарын айналыстан алу 14 қондырғыда болды және 88 090 тонна CO_2 құрады. Металлургия өнеркәсібінде көміртегі квоталарын айналыстан алу 17 қондырғыда жүргізіліп, 3 349 914 тонна CO_2 құрады. Химия өнеркәсібінде көміртегі квоталары 6 қондырғыдан 193 714 тонна CO_2 айналыстан алуға жатқызылды. Өңдеу өнеркәсібінде көміртегі квоталарын алу 8 қондырғыда жүргізілді және 872 561 тонна CO_2 құрады.

2024 жылы көміртегі квоталарын айналыстан алып қоюға барлығы 12 166 191 тонна CO_2 жатқызылды.

2. **2026-2030 жылдар кезеңіне арналған Қазақстан Республикасының көміртегі бюджетінің жобасы. 2026-2030 жылдарға арналған Көміртегі квоталарының ұлттық жоспарының жобасын әзірлеу үшін қажетті техникалық деректер бойынша есеп әзірлеу.**

Есеп ҚР ЭТРМ-ға 2025 жылғы 12 қыркүйекте ұсынылды (шығыс хат № 21-02/3126, 2025 жылғы 9 қазан)

Қазақстан Республикасы Экология кодексінің 286-бабына сәйкес көміртегі бюджетін қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті орган әзірлейді және бекітеді.

1. Көміртегі бюджеті деп көміртектік бюджеттеу кезеңіне Қазақстан Республикасының көміртегі балансы үшін осы Кодексте көзделген тәртіппен белгіленген шекті жол берілетін көлем түсініледі.

2. Көміртектік бюджеттеу кезеңі қатарынан бес күнтізбелік жылды құрайды.

3. Көміртегі бюджеті 2026 жылдан 2030 жылға дейінгі көміртектік бюджеттеу кезеңі үшін әрбір күнтізбелік жылға көміртегі бюджеті алдыңғы жылғы көміртегі бюджеті деңгейінің кемінде 1,5 пайызына қысқаратындай етіп Қазақстан Республикасының халықаралық келісім шарттарына сәйкес ұлттық үлестерді сақтау қажеттілігі ескеріле отырып әзірленеді.

Квоталау субъектілері үшін көміртегі бюджетінің жобасын қалыптастыру кезінде Қазақстан Республикасының халықаралық міндеттемелер бойынша атап айтқанда Париж келісімі және 2030 жылға дейінгі Қазақстан Республикасының жаңартылған ұлттық деңгейде айқындалатын салымдары (бұдан әрі - ҰДАС) бойынша ұлттық үлестерін ескеру қажет. ҚР ҰДАС сәйкес, Қазақстанның сөзсіз мақсаты - 2030 жылға қарай парниктік газдардың жалпыұлттық шығарындыларын 1990 жылғы деңгеймен салыстырғанда 15% - ға қысқарту.

Дәл осы мақсатты көрсеткіш квоталау субъектілері үшін көміртегі бюджеті жобасының есептеулеріне негіз болды. Көміртегі квоталары ұлттық

жоспарының жобасында қысқарту мөлшерлемесі үшін жылына 3,41% мәні таңдалды. Көміртегі квоталарының ұлттық жоспарын іске асыру 2026-2030 жылдарды қамтиды және Париж келісімі шеңберінде Қазақстанның ұлттық климаттық мақсатын көздейтін 2030 жылы аяқталады.

Алға қойылған мақсаттарға қол жеткізу үшін Қазақстанға көміртегі бюджетін жыл сайын 3,41% – ға қысқарту қажет, бұл 2030 жылға қарай түпкі мақсат деңгейіне - 138,9 млн тоннаға жетуге мүмкіндік береді. Төменде 2026-2030 жылдарға арналған Қазақстан Республикасының көміртегі бюджетінің есептелген мәндері келтірілген.

3 - кесте. 2026-2030 жылдарға арналған көміртегі бюджеті

Жыл	2026 ж.	2027 ж.	2028 ж.	2029 ж.	2030 ж.
Көміртегі бюджеті, млн	**161 709,47**	**156 000,50**	**150 291,53**	**144 582,56**	**138 873,59**

Айта кету керек, 2018 – 2023 жылдар кезеңінде квоталанатын қондырғылар шығарындыларының орташа мәні 156,3 млн тонна CO_2 құрады. 1990 жылы шығарындылар 385,4 миллион тонна CO_2 құрады және қазіргі уақытта квоталанатын сектордың үлесі 42,4% құрайды.

Бұдан әрі 2026-2030 жылдарға арналған Көміртегі квоталары ұлттық жоспарының резерві есептелді.

Ұлттық жоспар резервінің көлемі мемлекеттік жоспарлау саласындағы уәкілетті органның ақпараты бойынша тиісті кезеңге арналған жалпы ішкі өнімнің (бұдан әрі – ЖІӨ) орташа болжанатын жыл сайынғы өсу қарқынын негізге ала отырып айқындалады.

2026-2029 жылдар кезеңіне арналған ЖІӨ-нің орташа жылдық өсу қарқыны бойынша деректер бастапқыда Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 27 тамыздағы отырысында мақұлданған (№28 хаттама) және Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің (бұдан әрі - ҚР ҰЭМ) ресми сайтында жарияланған Қазақстан Республикасының 2025-2029 жылдарға арналған әлеуметтік – экономикалық даму болжамынан (екінші кезең) алынды.

Кейіннен деректер Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2025 жылғы 26 тамыздағы отырысында мақұлданған (№32 хаттама) және ҚР ҰЭМ ресми интернет-ресурсында орналастырылған Қазақстан Республикасының 2026 – 2028 жылдарға арналған әлеуметтік-экономикалық даму болжамында ұсынылған ақпаратты ескере отырып өзектендірілді.

Жаңартылған мәліметтерге сәйкес, ЖІӨ – нің 2026-2029 жылдарға арналған орташа жылдық өсу қарқыны 105,35% құрайды.

Қағидалардың 20-тармағына сәйкес Ұлттық жоспардың резерві тиісті кезеңге арналған көміртегі бюджетіне сәйкес қалыптастырылады және қондырғылар бойынша бөлінуге жататын көміртегі квоталарының жалпы көлемін өз шамасына азайтады.

Төменде 4-кестеде 2026 – 2030 жылдарға арналған резерв ұсынылған.

4-кесте. 2026-2030 жылдарға арналған резерв

Жыл	2026 ж.	2027 ж.	2028 ж.	2029 ж.	2030 ж.
Ұсынылатын резерв, млн	**8 669,51**	**8 401,96**	**7 964,36**	**7 696,82**	**7 429,27**

Резерв шегерілгеннен кейін қалған көміртегі квоталарының бөлігі бенчмарк пен түзету коэффициенттерін қолдана отырып квоталау субъектілері арасында бөлінетін негізгі көлемді құрайды. Түзету коэффициенті 2023-2024 жылдар аралығында өндірілген өнімнің орташа мәні негізінде анықталған квоталар қосындысын және бөлуге болатын квоталардың жалпы көлемін салыстыру арқылы есептеледі. Осы кезеңде өнімнің жалпы көлемі 170,3 млн тоннаны құрады. Түзету коэффициенттерінің (бұдан әрі - ТК) және 2026 – 2030 жж. квота көлемдерінің қорытынды мәндері 5-кестеде келтірілген.

5-кесте. ТК және ТК ескере отырып квоталардың жалпы көлемі

Жыл	2026 ж.	2027 ж.	2028 ж.	2029 ж.	2030 ж.
ТК ескере отырыпы квоталардың жалпы көлемі, млн	**153 039,96**	**147 598,54**	**142 327,17**	**136 885,74**	**131 444,32**
ТК = Түзету коэффициенті	**10,0**	**13,2**	**16,3**	**19,5**	**22,7**

6-кесте. Экономиканың реттелетін секторлары бойынша квоталау субъектілері арасында бөлінуге жататын көміртегі квотасы бірліктерінің жалпы саны

Экономиканың реттелетін секторлары (өндіріс)	**2026 жылға арналған көміртегі квотасы бірліктерінің саны, тонна көмірқышқыл газы**	**2027 жылға арналған көміртегі квотасы бірліктерінің саны, тонна көмірқышқыл газы**	**2028 жылға арналған көміртегі квотасы бірліктерінің саны, тонна көмірқышқыл газы**	**2029 жылға арналған көміртегі квотасы бірліктерінің саны, тонна көмірқышқыл газы**	**2030 жылға арналған көміртегі квотасы бірліктерінің саны, тонна көмірқышқыл газы**
Электр энергетикасы	90 656 896	87 433 537	84 310 912	81 087 558	77 864 198
Мұнай-газ	23 521 983	22 685 647	21 875 445	21 039 105	20 202 770
Тау-кен өндіру	2 829 881	2 729 265	2 631 793	2 531 172	2 430 554
Металлургия	25 289 185	24 390 014	23 518 943	22 619 772	21 720 601

Химия	1 713 139	1 652 225	1 593 219	1 532 308	1 471 396
Өңдеу (құрылыс материалдарын өндіру бөлігінде: цемент, әк, гипс және кірпіш)	9 028 877	8 707 850	8 396 857	8 075 829	7 754 801

3. **Қоғаммен көміртегі бірліктерін айналыстан алу, сондай-ақ 2026-2030 жылдарға арналған көміртегі квоталарының ұлттық жоспары бойынша гибридті форматтағы ақпараттық-түсіндіру жұмысы (кемінде 2 семинар) бойынша есеп әзірлеу.**

Есеп ҚР ЭТРМ-ға 2025 жылғы 13 қарашада ұсынылды (шығыс хат № 21-02/3788, 2025 жылғы 21 қараша)

1. «Көміртегі бірліктерін айналыстан алу» бірінші семинары

2025 жылдың тамыз айында «Жасыл даму» АҚ шығарындылар саудасы жүйесі департаментінің «Көміртегі бірліктерін айналыстан алу, сондай-ақ 2026-2030 жылдарға арналған көміртегі квоталарының ұлттық жоспары бойынша қоғаммен гибридті форматтағы ақпараттық-түсіндіру жұмысы (кемінде 2 семинар)» міндеті бойынша іс-шараны орындау мақсатында «Жасыл даму» АҚ Шығарындылар саудасы жүйесі департаментімен «Көміртегі бірліктерін айналыстан алу» семинары ұйымдастырылып, гибридті форматта өткізілді.

Семинардың мақсатты аудиториясы: квоталау субъектілері.

2025 жылғы 18 тамызда квоталау субъектілерінің атына «Жасыл даму» АҚ-дан шақыру хаты (шығ. № 21-03/255218.08.2025 ж.) жолданды.

Семинар 2025 жылғы 21 тамызда сағат 11:00-ден 13:00-ге дейін ZOOM платформасында келесі сілтеме бойынша өтті: https://zoom.us/j/93171463889?pwd=22kvhLaU8Hg268bKhs5vjZ3y0Dy9TO.1

Семинарға 35 адам онлайн және 5 адам офлайн қатысты, негізінен квоталау субъектілерінің өкілдері.

Семинар аясында көміртегі бірліктерін айналыстан алу бойынша ақпарат ұсынылды.

Осы тақырып бойынша ақпаратты «Жасыл даму» АҚ Шығарындылар саудасы жүйесі департаментінің бас менеджері А.К. Хамидуллина ұсынды.

Көміртегі квоталарын айналыстан алу Қазақстан Республикасы Экология кодексінің 295-бабының негізінде жүзеге асырылады.

Квоталанатын қондырғының қуатын төмендету есебінен құрылған көміртегі квотасының бірліктері сатылмайды және Парниктік газдар

шығарындылары мен сіңірулері саласындағы мемлекеттік реттеу қағидаларында белгіленген тәртіппен көміртегі квоталарының Ұлттық жоспарының резервіне қайтарылуға жатады.

Қуаттың төмендеуі деп өнімді өндірудің, шығарудың, қайта өңдеудің және (немесе) тасымалдаудың жылдық көлемінің төмендеуі түсініледі.

Осы презентацияда квоталанатын қондырғылардың өнім өндіру көлемінің төмендеуіне байланысты көміртегі квоталарын айналыстан алу рәсімінің әдіснамасы бойынша толық ақпарат, сондай-ақ көміртегі квоталарын айналыстан алуды есептеудің мысалы ұсынылды.

Презентациялық материалдарды ұсыну қорытындысы бойынша қатысушылардан сұрақтар қойылды.

2. Екінші семинар «2026 – 2030 жылдарға арналған көміртегі квоталарының ұлттық жоспарының жобасы»

2025 жылдың қазан айында «Жасыл даму» АҚ Шығарындылар саудасы жүйесі департаментімен «Көміртегі бірліктерін айналыстан алу, сондай-ақ 2026-2030 жылдарға арналған көміртегі квоталарының ұлттық жоспары бойынша қоғаммен гибридті форматтағы ақпараттық-түсіндіру жұмысы (кемінде 2 семинар)» бойынша іс-шараны орындау мақсатында «2026 – 2030 жылдарға арналған көміртегі квоталарының ұлттық жоспарының жобасы» семинары ұйымдастырылып, гибридті форматта өткізілді.

Семинардың мақсатты аудиториясы: квоталау субъектілері.

2025 жылғы 10 қазанда квоталау субъектілерінің атына «Жасыл даму» АҚ-дан шақыру хаты (шығ. № 21-03/316010.10.2025 ж.) жолданды.

Семинар 2025 жылғы 15 қазанда сағат 11:00-ден 13:00-ге дейін ZOOM платформасында келесі сілтеме бойынша өтті: https://zoom.us/j/98357924888?pwd=DIyxW2OCXVAeWRTwPG4SQ9ictv07wq.1

Семинарға 35 адам онлайн және 6 адам офлайн қатысты, негізінен квоталау субъектілерінің өкілдері.

Семинар аясында 2026-2030 жылдарға арналған көміртегі квоталарының ұлттық жоспарының жобасы бойынша ақпарат ұсынылды.

Осы тақырып бойынша ақпаратты «Жасыл даму» АҚ Шығарындылар саудасы жүйесі департаментінің бас менеджері А.К. Хамидуллина ұсынды.

Деректер шеңберінде мұнай-газ, электр энергетикасы, тау-кен өндіру, металлургия, химия және өңдеу (құрылыс материалдарын өндіру бөлігінде: цемент, әк, гипс және кірпіш) салаларының квоталанатын қондырғылары операторларының қондырғылары үшін көміртегі квоталары көлемінің бірліктері ұсынылды.

Бұл презентацияда Қазақстан Республикасының 2026-2030 жылдарға арналған көміртегі бюджетін есептеу әдіснамасы, көміртегі квоталарының ұлттық жоспарының резерві, түзету коэффициенті, сондай – ақ көміртегі квоталарының ұлттық жоспары шеңберінде көміртегі квоталарын есептеу бойынша толық ақпарат ұсынылды.

Презентациялық материалдарды ұсыну қорытындысы бойынша спикерге қатысушылардан сұрақтар қойылды.

Өткізілген екі семинардың қорытындысы бойынша қатысушылар семинарлардың жоғары ақпараттық деңгейіне, ұсынылған материалдардың өзектілігіне және талқыланатын мәселелердің практикалық маңыздылығына ризашылықтарын білдірді.

Семинарлар квоталау субъектілерінің парниктік газдар шығарындыларын реттеудің негізгі аспектілері туралы хабардарлығын арттыруға, Қазақстан Республикасында көміртегі бірліктері саудасының жүйесін дамытуға ықпал етті. Көміртегі квоталарын алу мәселелеріне және Көміртегі квоталарының ұлттық жоспарына ерекше назар аударылды, бұл қатысушыларға қажетті түсініктемелер алуға мүмкіндік берді.

Мұндай іс-шараларды өткізу шығарындылар саудасы жүйесінің жұмыс істеуінің ашықтығын арттыруға, мүдделі тараптар арасындағы өзара іс-қимылды нығайтуға және оператор, реттеуші және бизнес арасындағы сындарлы диалогты дамытуға елеулі үлес қосады.

4. **Көміртегі бірліктерінің мемлекеттік тізілімін қалыптастыру және жүргізу бойынша есеп әзірлеу.**

Есеп ҚР ЭТРМ-ға 2025 жылғы 14 қарашада ұсынылды (шығыс № 21-02/3688, 2025 жылғы 14 қараша)

2025 жылғы 28 қаңтардағы №12 (190740009654/250012/00) Мемлекеттік сатып алу туралы шарттың талаптарын орындау үшін *(бұдан әрі – Шарт)* Көміртегі бірліктерінің сауда жүйесінің операторы *(бұдан әрі – Жүйе операторы)* Көміртегі бірліктерінің мемлекеттік тізілімін *(бұдан әрі – Тізілім)* жүргізу жөніндегі функцияларды жүзеге асырады.

Тізілім көміртегі бірліктерін есепке алуды, сақтауды, қозғалысын және өтеуді, сондай-ақ Қазақстан Республикасының көміртекті реттеу жүйесінің жұмыс істеуі шеңберінде есептілікті қалыптастыруды қамтамасыз ететін ақпараттық жүйе болып табылады.

Тізілімді жүргізу кезінде Жүйе операторы мынадай нормативтік құқықтық актілерді басшылыққа алады:

1) Тізілімнің жұмыс істеуінің құқықтық негіздерін белгілейтін Қазақстан Республикасы Экология Кодексінің 300-бабымен;

2) Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің 2021 жылғы 15 шілдедегі № 251 бұйрығымен бекітілген Көміртегі бірліктерінің мемлекеттік тізілімін қалыптастыру және жүргізу қағидаларымен;

3) Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің 2022 жылғы 28 наурыздағы № 91бұйрығымен бекітілген Парниктік газдар шығарындылары мен сіңірулері саласындағы мемлекеттік реттеу қағидаларын бекіту туралы қағидаларымен.

Тізілімнің негізгі функциялары айналысқа енгізілген, сақтауда тұрған, берілген, сатып алынған, резервке қойылған, бұғатталған, жойылған, өтелген,

айналыстан алынған көміртегі бірліктерінің нақты есебін қамтамасыз ету, сондай-ақ басқа ұлттық тізілімдермен деректер алмасу болып табылады.

Жүйе операторының қызметі Қазақстан Республикасында көміртегі бірліктерінің сауда жүйесінің жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін мемлекеттік тізілімді қалыптастыруға бағытталған.

Көміртегі бірліктерінің мемлекеттік тізілімін қалыптастыру және жүргізу бөлігінде Жүйе операторы есепті кезеңде шоттарды ашу, бұғаттау, бұғаттауды алу, көміртегі бірліктерін алу, қосымша квоталарды есепке алу, қондырғылар арасында көміртегі бірліктерін қайта бөлу, квоталау субъектілерінің парниктік газдар шығарындыларына көміртегі квоталарын өтеу, есепті кезеңдер арасында көміртегі бірліктерін тасымалдау, офсеттік бірліктерді шығару бойынша жұмыстар жүргізді, қондырғылар операторларының шоттары арасында сатып алынған және сатылған көміртегі квотасының бірліктерін аударуға, сондай-ақ тізілімге қатысты өтініштер қаралды (тізілім пайдаланушыларына консультациялық қолдау).

Шоттарды ашу/бұғаттау/бұғаттауды алып тастау

Қағидалардың 73-тармағына сәйкес жүйе операторымен есепті жылы тізілімде «Кастинг» ЖШС қондырғы операторының шоты бұғатталды және 2024 жылғы парниктік газдарды түгендеу туралы есеп ұсынылғанға дейін шотты бұғаттау туралы хабарлама жіберді, ол туралы уәкілетті орган – Қазақстан Республикасының Экология және табиғи ресурстар министрлігін де хабардар етті.

Шығарындылары бұрын 20 000 тонна CO_2 аспаған қондырғылар операторларына шоттар ашылды: «Бузачи Нефть» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, «YDD Corporation» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, «Asia FerroAlloys» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, «Saryopan Operating» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі.

Көміртек бірліктерін айналыстан алу

Есепті 2024 жылы тізілімге қондырғы операторларынан көміртегі бірліктерін айналыстан алу жөніндегі операцияларды жүргізуге байланысты өзгерістер енгізілді. Аталған операциялар Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің (бұдан әрі – ЭТРМ) қосымша көміртегі квотасының қосалқы шотына жүзеге асырылды.

Осы операцияларды жүзеге асыру кезінде Жүйе операторы Қағидалардың 89-91-тармақтарын басшылыққа алады, оларға сәйкес:

Осыған сәйкес, есепті кезең шеңберінде көміртегі бірліктерін айналыстан алу жөніндегі барлық операциялар қолданыстағы нормативтік құқықтық актілердің талаптарын сақтай отырып, белгіленген тәртіппен жүргізілді.

Есепті тапсыру сәтінде көміртегі бірліктерін айналыстан алу бойынша операциялар жалпы саны 12 166 191 тонна 129 қондырғы бойынша жүргізілді.

Көміртегі квоталарының қосымша көлемін есепке алу

Есепті 2024 жылы Жүйе операторы Қағидалардың 74-79-тармақтарының ережелеріне, сондай-ақ Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің 2021 жылғы 15 шілдедегі № 251 бұйрығымен бекітілген Көміртегі бірліктерінің мемлекеттік тізілімін қалыптастыру және жүргізу қағидаларының 19-тармағына сәйкес қондырғылар операторларының шоттарына көміртегі квоталарының қосымша көлемін есепке алуды жүзеге асырды.

Жоғарыда көрсетілген нормативтік құжаттарға сәйкес, Көміртегі квоталарын бөлудің ұлттық жоспарының қолданылу кезеңінде қондырғы қуаты ұлғайған жағдайларда квоталау субъектілеріне қосымша көміртегі квотасы беріледі.

2024 жылғы есепті жыл ішінде қондырғылар операторларының шоттарына қосымша көміртегі бірліктерін есепке алу Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің ресми хабарламалары негізінде жүргізілді.

Ресми хабарламалар негізінде есептелген берілген қосымша көміртегі квоталарының жалпы көлемі квоталау субъектілерінің 101 қондырғысы бойынша 11,5 млн көміртегі бірлігін құрады.

Көміртек бірліктерін қондырғылар арасында қайта бөлу

Қолданыстағы заңнамада көзделген функцияларды орындау шеңберінде жүйе операторы 2024 жылы бір оператордың қондырғылары арасында көміртегі бірліктерін қайта бөлу бойынша 47 операция жүргізді.

Бұл операциялар Қағидалардың 87-1-тармағына сәйкес қондырғылар операторларының өтініштері негізінде жүзеге асырылды.

Квоталау субъектілерінің парниктік газдар шығарындыларына көміртегі квоталарын өтеу

Өтеу жөніндегі операциялар квоталау субъектілері ұсынған Парниктік газдар шығарындылары мен сіңірулері саласындағы мемлекеттік реттеу қағидаларының 92-96-тармақтарына сәйкес 2024 жылғы парниктік газдар шығарындыларының көлемі туралы верификацияланған есептер негізінде жүзеге асырылды.

172 қондырғы бойынша өтелген көміртегі бірліктерінің жиынтық көлемі 129,7 млн көміртегі квотасын құрады. Оның ішінде қосымша көміртегі квоталары бойынша – 26 қондырғы бойынша 7 380 151 көміртегі бірлігі, тікелей сату-көміртегі квоталарымен сатып алу арқылы қайталама көміртегі нарығында сатып алынған 21 қондырғы бойынша 1 796 469 көміртегі бірлігі өтелді. Есепті жылы міндеттемелерін өтемеген қондырғылар операторлары бойынша жалпы

тапшылық 1 264 288 көміртегі бірлігін құрады. Есепті тапсыру кезіндегі көміртегі квоталары тапшылығы бар қондырғылардың саны-56.

Есепті кезеңдер арасындағы көміртегі бірліктерінің тасымалы

Қазақстан Республикасы Экология кодексінің 289-бабының 8-тармағына сәйкес квоталау субъектісі Көміртегі квоталарының ұлттық жоспарының қолданылу кезеңі шегінде есепті кезеңдер арасында өтелмеген көміртегі квотасының бірліктерін ауыстыруды жүзеге асыруға құқылы.

Парниктік газдар шығарындылары мен сіңірулері саласындағы мемлекеттік реттеу қағидаларының 87-2-тармағына сәйкес квоталау субъектісі есепті кезеңдер арасында өтелмеген көміртегі бірліктерін тасымалдау мақсаттары үшін жүйе операторына еркін нысанда өтініш жібереді және жүйе операторы тізілімде өтелмеген көміртегі бірліктерін тасымалдауды жүргізеді.

Заңнаманың көрсетілген ережелерін орындау үшін Жүйе операторы есепті тапсыру сәтінде тізілімде 26 қондырғы бойынша есепті кезеңдер арасында өтелмеген көміртегі бірліктерін 2024 жылдан 2025 жылға ауыстыруды жүргізді. Тасымалданған көміртегі бірліктерінің жалпы көлемі 4 470 460 тоннаны құрады. Тасымалданған көміртегі квоталарының ең көп көлемі мұнай-газ саласына тиесілі болды, оның үлесі жалпы көлемнің 82% -. құрады. Электр энергетикасы саласы тасымалданған квоталар көлемі бойынша екінші орынға ие болды – жалпы санының 8%. Тау-кен өнеркәсібі тасымалданған көміртегі бірліктерінің жалпы көлемінің шамамен 3%-ын құрады. Металлургия саласы тасымалданған квоталардың жалпы көлемінің 1% - дан азын құрады. Өңдеу өнеркәсібі жалпы көміртегі бірліктерінің шамамен 6 % тасымалдауды қамтамасыз етті.

Офсеттік бірліктерді шығару

Есепті кезеңде 32 көміртегі офсеті жобасының өтініштері бойынша 2 145 910 офсеттік бірлік шығарылды. Жаңартылатын энергия көздерінің (ЖЭК) типі бойынша офсеттік бірліктерді шығаруда көміртегі офсетінің 20 жобасында ұсынылған жел электр станциялары (ЖЭС) басым - олар бойынша 1 484 731 офсеттік бірлік шығарылды, бұл жалпы шығарылым көлемінің 78,9% құрайды. Қалған жобаларды күн электр станциялары (КЭС) ұсынады, олар бойынша 661 180 офсеттік бірлік шығарылды.

Жел электр станциялары. Бұл бағытта Алматы, Ақмола, Атырау, Шығыс Қазақстан, Қостанай, Жамбыл және Маңғыстау облыстарын қамтитын 32 жобаның 20 – сы іске асырылуда.

Күн электр станциялары. Күн электр станциялары 661 180 офсеттік бірлік шығарылды, бұл жалпы көлемнің 21,1%-ын құрайды.

Осы бағыт бойынша негізінен Жамбыл, Түркістан, Қызылорда, Алматы және Ақмола облыстарында іске асырылатын 14 жоба ұсынылды.

Жаңартылатын энергия көздерінің барлық түрлері бойынша 2 145 911 офсеттік бірлік мөлшерінде жиынтық шығару елімізде жаңартылатын энергетика жөніндегі бастамалардың ауқымды іске асырылуын айғақтайды.

Қондырғы операторларының шоттары арасында сатып алынған және сатылған көміртегі квотасының бірліктерін аудару

Есепті тапсыру кезінде көміртегі бірліктерінің саудасына қатысатын қондырғы операторларынан жүргізілген мәмілелер туралы хабарламалар негізінде қондырғы операторларының шоттары арасында көміртегі бірліктерін аудару бойынша 43 операция жасалды. Мәмілелердің жалпы сомасы *(ҚҚС есебімен)* 1 438 225 921,36 теңгені құрады. Сатып алынған көміртегі квоталарының саны - 3 032 522,00. 2024 жылға арналған Көміртегі квоталарының ұлттық жоспары шеңберінде міндеттемелерді өтеу үшін квоталау субъектілері қайталама көміртегі нарығында жалпы сомасы 1,4 млрд. теңгеге 3,0 млн көміртегі бірлігін (оның ішінде офсеттік бірліктерді) сатып алды. Көміртегі квотасы бірлігінің орташа бағасы 474,26 теңгені құрады. Көміртегі квоталарының көптеген сатылымдарын тау-кен өндіру және электр энергетикасы салаларындағы қондырғылардың операторларымен жүзеге асырылған, бұл осы қызмет салаларындағы кейбір кәсіпорындарда көміртегі квоталарының айтарлықтай профицитінің болуын көрсетеді. 2024 жылы қайталама нарықта көміртегі квоталарының шамамен 48% –тау-кен өндіру кәсіпорындары, 34,3% - электр энергетикасы саласының кәсіпорындары сатты; қалған салаларға жалпы 14,8% тиесілі, ал химия саласының операторлары көміртегі квоталарын сатуды жүзеге асырмады.

Көміртегі офсеттік жобалар шығарған көміртекті (офсеттік) бірліктер сатылған көміртегі бірліктерінің жалпы көлемінде 2,8% құрады. Барлық жасалған сатып алу - сату мәмілелерінің нәтижелері бойынша көміртегі квотасының бірлігі үшін ең жоғары баға ҚҚС – пен 672 теңгені, ең төмен баға-ҚҚС-пен 397 теңгені құрады, бұл көміртегі квотасының бірлігі үшін бағаның соңғы биржалық бағасына сәйкес келеді, оның деңгейінен төмен мәмілелер Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің м.а. 2021 жылғы 29 маусымдағы № 221 бұйрығымен бекітілген Көміртегі бірліктерін сату қағидаларының 29-тармағына сәйкес жасалмайды.

5. **Көміртегі бірліктерінің мемлекеттік кадастрын қалыптастыру және жүргізу бойынша есеп әзірлеу.**

Есеп ҚР ЭТРМ-ға 2025 жылы 15 шілдеде ұсынылды.

«Жасыл даму» акционерлік қоғамы (бұдан әрі - Жүйе операторы) Мемлекеттік көміртегі кадастрын (бұдан әрі - Кадастр) жүргізуді жүзеге асырады.

Кадастрды жүргізу кезінде Көміртегі бірліктерімен сауда жүйесінің операторы:

• 2021 жылғы 2 қаңтардағы № 400-VI Қазақстан Республикасы Экологиялық кодексінің (бұдан әрі - Кодекс) 288-бабымен;

• Кодекстің 303-бабымен;

• Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің 2022 жылғы 28 наурыздағы № 91 бұйрығымен бекітілген Парниктік газдар шығарындылары мен сіңірулері саласындағы мемлекеттік реттеу қағидаларымен;

• Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрінің 2021 жылғы 10 маусымдағы № 190 бұйрығымен бекітілген Мемлекеттік көміртегі кадастрын жүргізу қағидалары (бұдан әрі - Қағидалар).

Кодекстің 303-бабының 1-тармағына сәйкес кадастр парниктік газдар шығарындыларының көздерін, олар өндірген шығарындылар санын, сондай-ақ қондырғы операторы үшін белгіленген шекаралар шегінде парниктік газдар шығарындыларын азайту немесе сіңірулерін ұлғайту санын есепке алу жүйесін білдіреді.

Кодекстің 294-бабының 2-тармағына сәйкес квоталау субъектісі ағымдағы жылдың он бесінші сәуіріне дейін өткен жылғы парниктік газдар шығарындыларын түгендеу туралы есептің (бұдан әрі - Есеп) электрондық нысанын кадастрда толтыруға міндетті.

Парниктік газдар шығарындыларын түгендеу туралы есептің нысаны парниктік газдар шығарындылары мен сіңірулері саласындағы мемлекеттік реттеу қағидаларында белгіленеді.

Парниктік газдарды түгендеу туралы есеп нысанына сәйкес есепті ұсыну мерзімі есепті жылдан кейінгі жылдың 15 сәуіріне дейін.

Осылайша, 2025 жылы қондырғы операторлары 2024 жылға арналған парниктік газдарды түгендеу туралы есептер ұсынды.

Мемлекеттік көміртегі кадастрында 2024 жылғы есептерді қарау қорытындысы бойынша жүйе операторы парниктік газдарды түгендеу туралы 530 есепті, оның ішінде квоталау субъектілерінен 229 есепті және әкімшілендіру субъектілерінен 301 есепті тексерді. Әкімшілендіру субъектілері есептерінің жалпы санынан 58 есепте 10 000 тоннадан астам көлемде көміртек диоксидінің шығарындылары туралы мәліметтер, ал 243 есеп - 10 000 тоннадан аз шығарындылар туралы. Әкімшілендіру субъектілері есептерінің негізгі бөлігі электр энергетикалық қызмет саласына тиесілі - 23 есеп тіркелген. Қалған есептерді қызмет салалары бойынша бөлу:

• өңдеу өнеркәсібі - 13 есеп;

• мұнай-газ өнеркәсібі - 12 есеп;

• металлургия өнеркәсібі - 5 есеп;

• тау-кен өнеркәсібі - 5 есеп;

• химия өнеркәсібі - 0 есеп.

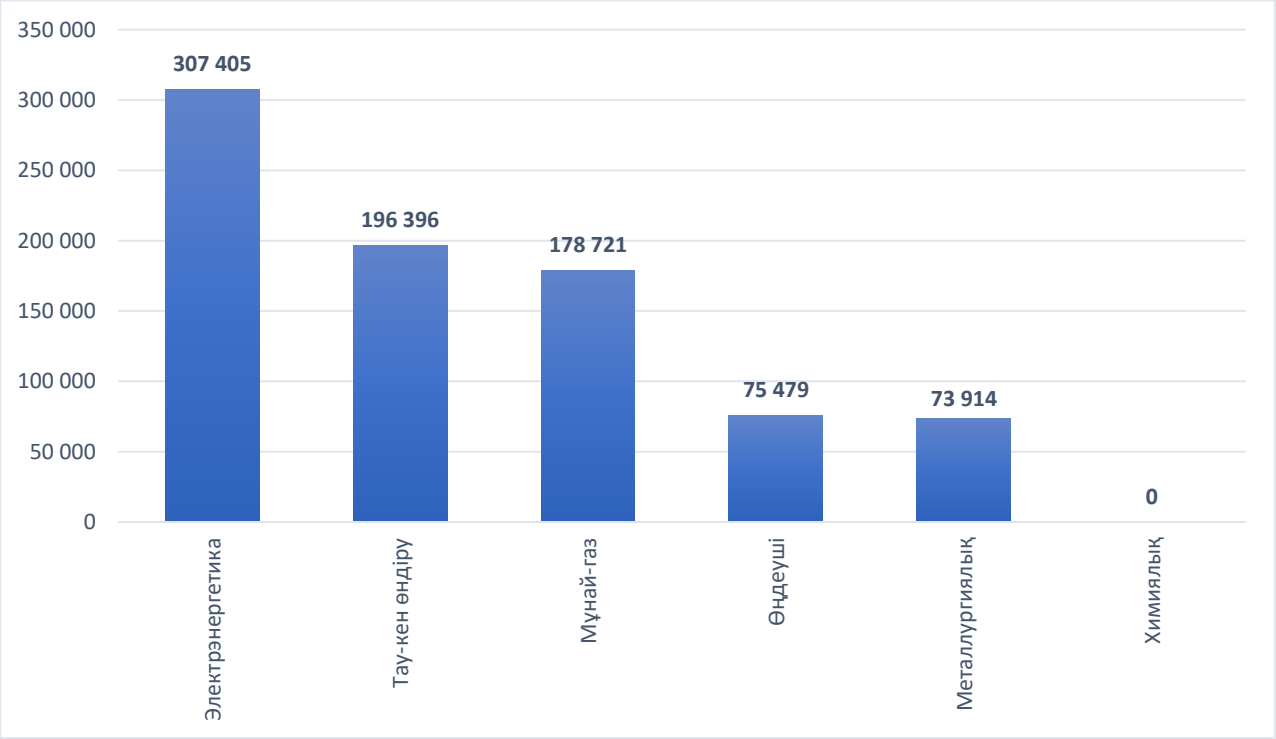
Әкімшілендіру субъектілерінің 2024 жылғы парниктік газдар шығарындыларын түгендеу туралы есептерін қарау барысында мыналар анықталды: көміртегі диоксиді (CO_2) шығарындыларының жалпы көлемі 831 913

тоннаны құрады, ал көміртегі қос тотығының эквивалентіне қайта есептегенде парниктік газдардың жалпы көлемі (CO_2 - эквивалент) - 900 945 тонна.

Парниктік газдар шығарындыларын түгендеу туралы ұсынылған есептерге сәйкес электр энергетикалық қызмет саласындағы шығарындылардың жалпы көлемі 307 405 тонна CO_2 (36,95%) құрайды.

Әкімшілендіру субъектілері бойынша көміртек диоксиді шығарындыларының қалған көлемі салалар бойынша былайша бөлінеді. Ең көп үлес тау-кен өнеркәсібіне тиесілі - 196 396 тонна CO_2, бұл жалпы көлемнің 23,6% -ын құрайды. Одан кейін 178 721 тонна CO_2 (21,48%) шығарындыларымен мұнай-газ өнеркәсібі келеді. Өңдеу өнеркәсібіндегі шығарындылар көлемі 75 479 тонна CO_2 құрады, бұл 9,07% -ға баламалы. Металлургия саласы шығарындылар деңгейін 73 914 тонна CO_2 (8,88%) деңгейінде көрсетті.

Химия өнеркәсібінде есепті кезеңде көміртек диоксидінің шығарындылары тіркелмеген - 0 тонна CO_2 (0%).



1-сурет. Қызмет салалары бойынша әкімшілік субъектілерінің 2024 жылғы CO2 шығарындылары, тонна

Квоталау субъектілерінің парниктік газдарды түгендеу туралы есептерін тексеру Кодекстің 294-бабының 6-тармағына сәйкес бекітілген нысанға сәйкестігі, верификацияның болуы, парниктік газдар шығарындыларын есептеудің дұрыстығы және парниктік газдар шығарындыларын есептеу үшін пайдаланылған коэффициенттерді қолдану тұрғысынан жүзеге асырылды. Қарау нәтижелері бойынша Жүйе операторы:

1) Осы тармақтың бірінші абзацының талаптарына сәйкес келген жағдайда парниктік газдар шығарындыларын түгендеу туралы есепті тіркейді;

2) Парниктік газдар шығарындыларын түгендеу туралы есеп осы тармақтың бірінші абзацының талаптарына сәйкес келмеген жағдайда оны квоталау субъектісіне пысықтауға жібереді, сондай-ақ валидация және верификация жөніндегі аккредиттелген органдарға қатысты шаралар қабылдау үшін қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органды хабардар етеді.

Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің 2024 жылғы 15 мамырдағы №102-Ө бұйрығымен бекітілген квоталар көлемі бөлінген қондырғылар тізбесіне (бұдан әрі - ҰЖ - Ұлттық жоспар) сәйкес, 212 қондырғы бойынша парниктік газдар инвентаризациясы туралы есептерді тексеру қарастырылған, олардың ішінен 211 қондырғы жүйе операторына есеп тапсырған. Алайда, қоршаған ортаның жай-күйі мен табиғи ресурстар туралы ұлттық деректер банкінің ақпараттық жүйесі «Мемлекеттік көміртек кадастры» модуліне (https://ndbecology.gov.kz/) сәйкес, квоталанатын субъектілерге қатысты жүйе операторы 229 есепті қарастырған (5-кесте). Олардың ішінде жылына 20 000 тоннадан астам көмірқышқыл газының шығарындылары бар, реттелетін экономика салаларына жататын 17 жаңа қондырғылар есебі мен Қазақстан Республикасы Экология кодексінің 289-бабы 3-тармағына сәйкес келмеуіне байланысты жүйе операторы тарапынан қабылданбаған 1 қондырғының есебі бар.

7-кесте. Квоталау субъектілерінің есептерін тексеру жөніндегі жалпы кесте

Экономиканың реттелетін салалары	ҰЖ-ға сәйкес қондырғылар саны	Квоталау субъектілерінің тексерілген есептерінің саны	Қабылданған есептер саны	Қайта қаралудағы есептер саны
Электр энергетика	94	98	98	0
Мұнай-газ	52	60	60	0
Тау-кен өндіру	22	22	22	0
Металлургия	20	21	21	0
Химия өнеркәсібі	8	8	8	0
Өңдеуші өнеркәсіп	15	20	19	1
Барлығы	**211**	**229**	**228**	**1**

Қайта қаралуға жіберілген есептер бойынша негізгі ескертулер:

1) шығарындылардың дұрыс емес коэффициенттері көрсетілген және пайдаланылған;

2) есептеу формулалары берілмеген;

3) кестелерді толтыру кезінде өлшем бірліктерін дұрыс көрсетпеу.

1. 2024 жылғы экономиканың реттелетін секторлары бойынша парниктік газдар шығарындыларын бөлу жағынан парниктік газдарды түгендеу туралы есептерді талдау

2024 жылғы парниктік газдар шығарындыларын түгендеу туралы есептерге сәйкес, экономиканың реттелетін секторлары бойынша көмірқышқыл газы шығарындыларының жалпы көлемі 157 487 602 тоннаны құрады. Шығарындылардың ең көп үлесі электр энергетика саласына тиесілі.

Шығарындылар үлесін секторлар бойынша бөлу мынадай:

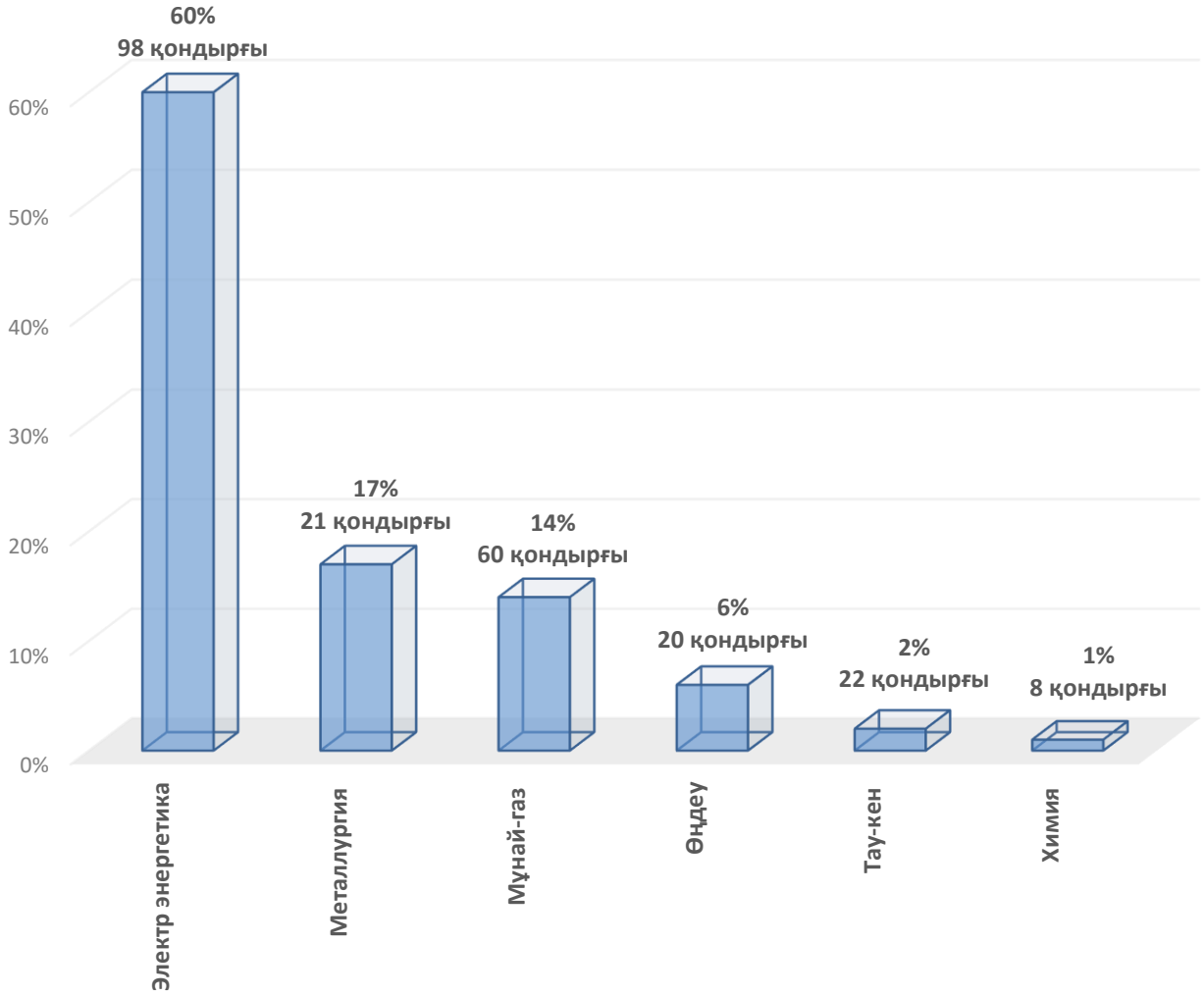
- 60% - электр энергетикасы өнеркәсібі;
- 17% - металлургия өнеркәсібі;
- 14% - мұнай-газ өнеркәсібі;
- 6% - өңдеу өнеркәсібі;
- 2% - тау-кен өнеркәсібі;
- 1% - химия өнеркәсібі.

Шығарындылардың жалпы көлеміне ең үлкен үлес электр энергетикасы өнеркәсібінде болды. Осы сектордағы шығарындылар 94 757 649 тонна CO_2 құрады, бұл жиынтық шығарындылардың 60% - на тең. Бұл ретте осы секторда 98 қондырғы - барлық салалар арасында ең көп сан.

Шығарындылар көлемі бойынша екінші орынды металлургия өнеркәсібінде 27 480 119 тонна (17%), 21 тіркелген қондырғы алады.

60 қондырғыны қамтитын мұнай-газ өнеркәсібі 22 001 847 тонна CO_2 шығарындыларын қамтамасыз етті, бұл жалпы көлемнің 14% құрайды.

Экономиканың басқа секторлары бойынша шығарындылар былайша бөлінді: өңдеу өнеркәсібі (құрылыс материалдарын өндіру бөлігінде: цемент, әк, гипс, кірпіш) 20 қондырғыдан 8 666 859 тоннаны құрады, бұл жалпы көлемнің 6% - на тең, тау-кен өнеркәсібі 22 қондырғыдан - 2 813 620 тонна CO_2 (2%), химия өнеркәсібі 8 қондырғыдан - 1 767 508 тоннаны (1%) құрады (2-сурет).



2-сурет. 2024 жылғы экономиканың реттелетін секторлары бойынша квоталанатын қондырғылардың CO2 шығарындылары (%)

Кадастрдағы электр энергетика саласындағы квоталау субъектілерінен есептер саны – 60 қондырғылардың операторынан (заңды тұлғалардан) 98 есепті құрады. Мемлекеттік көміртегі кадастрының деректері бойынша электр энергетикасы өнеркәсібінің 98 Қондырғы бойынша көмірқышқыл газының нақты шығарындылары 94 757 649 тонна CO_2 құрады, бұл 2024 жылға арналған ҰЖ бойынша берілген квоталар көрсеткішінен 0,13% - ға жоғары (94,3 млн тонна квота).

Мұнай-газ саласы квоталау субъектілерінің электр энергетикасы саласынан кейінгі қондырғылар саны бойынша екінші орында - есепті кезеңде 39 квоталау субъектілері пайдаланатын 60 қондырғыны Жүйе операторы қарады.

Мұнай-газ саласындағы квоталау субъектілері ұсынған парниктік газдар шығарындыларын түгендеу туралы барлық есептер ұсынылған деректер мен шығарындыларды есептеудің дұрыстығын тексеру рәсімінен өтті. Оның ішінде 36 есеп ескертусіз қабылданды, ал 24 есеп - есептеулерде анықталған қателерді

жоюға және/немесе отын тұтыну және шығарылатын өнім көлемі туралы ақпаратты нақтылауға байланысты түзетулер енгізілгеннен кейін.

Жүргізілген түгендеу қорытындыларына сәйкес, мұнай-газ саласындағы парниктік газдар шығарындыларының жиынтық көлемі 22 001 847 тоннаны құрады, бұл 2024 жылға арналған ҰЖ бойынша берілген квоталардың (22,9 млн тонна) 93% - құрайды. Кадастр мәліметтері бойынша, бұл секторға қондырғылар саны 60 – ты құрады, бұл ретте олардың саны-52. ҰЖ тізбесіне кірмеген 5 квоталау субъектісінің 8 қондырғысын Жүйе операторы да қарады және тексерді. Олар бойынша жиынтық шығарындылар – 533 591 тонна CO2 құрады. Кадастрға енгізілген, бірақ ҰЖ тізбесінде жоқ қосымша қондырғылар жоспарлы есептеулерде ескерілмеген шығарындылар өсімін қалыптастырады. 2024 жылы мұнай-газ секторындағы ең ірі кәсіпорындардың көмірқышқыл газы шығарындыларының жиынтық көлемі 13 768 023 тонна CO_2 құрады. Бұл ретте CO_2 шығарындыларының негізгі үлесі төмендегі кестеде көрсетілген 6 қондырғыға тиесілі.

Есепті кезеңде тау-кен өндіру өнеркәсібіндегі квоталау субъектілерінен парниктік газдар шығарындыларын түгендеу туралы 22 есеп қаралды, барлық есептер ескертусіз қабылданды.

Ұсынылған есептерге сәйкес, экономиканың осы секторы бойынша көмірқышқыл газы шығарындыларының жиынтық көлемі 2 813 620 тонна CO2 құрады, бұл бөлінген квоталардың 98% - на (2,86 млн тонна) сәйкес келеді. ҰЖ шеңберінде берілген нақты шығарындылар мен көміртегі квоталары арасындағы айырмашылық 51 мың тоннаға тең (1,79%).

Есепті кезеңде металлургия саласындағы парниктік газдарды түгендеу туралы есептерді тексеру шеңберінде 12 оператордан 21 қондырғы. Олардың ішінде шығарындылары 484 525 тонна болған ұлттық жоспарда ескерілмеген біреуі бар. Бұл қондырғы «YDD Corporation» ЖШС операторының Қарағанды ферроқорытпа зауыты.

Белгіленген талаптарға сәйкес барлық квоталау субъектілері «Кастинг» ЖШС – электр балқыту цехын қоспағанда, парниктік газдарды түгендеу туралы есептерді ұсынды.

Ұсынылған есептерді тексеру белгіленген мерзімдерде жүргізілді. ТОО «Кастингті» қоса алғанда, 22 қондырғының 21-і бойынша есептер ұсынылды, олардың 17-сі ескертусіз қабылданды, ал 4 қондырғы бойынша қарау барысында қателер анықталды. Барлық анықталған кемшіліктер пысықтау барысында жойылып, есептер Кадастрда тіркелді.

Есепті кезеңнің қорытындысы бойынша металлургия секторындағы көмірқышқыл газы шығарындыларының нақты көлемі 27 480 119 тонна CO_2 құрады, бұл ҰЖ квоталарының бөлінген көлемінен 9,6% - ға төмен (30,3 млн тонна CO_2 квоталары).

Бірқатар қондырғылар бойынша парниктік газдардың шығарындылары тіркелмеген. Оларға «Қазцинк» ЖШС-нің қондырғы операторы болып табылатын «Риддер қаласындағы қазандық» және «Текелі тау-кен өңдеу кешені» ЖШС-нің қондырғы операторы болып табылатын «Текелі тау-кен өңдеу кешені»

жатады. Есептілік тапсырылған сәтте бұл қондырғылар іс жүзінде жұмыс істемеген. Аталған қондырғылар бойынша Кадастрға нөлдік шығарындылар көрсетілген есептер ұсынылған.

2024 жылға квоталар мен Кадастрды бөлудің ұлттық жоспарының деректеріне сәйкес химия саласы 6 қондырғы операторына тиесілі 8 квоталанатын қондырғымен ұсынылған.

Жүйе операторы тексеру жүргізген кезде квоталау субъектілерінің 7 есебі ескертусіз қабылданды, 1 есеп пысықталғаннан кейін қабылданды.

Қызметтің химиялық саласы үшін ҰЖ бойынша бөлінген квоталардың жалпы көлемі 2 464 511 тоннаны құрады. Есепті кезеңде парниктік газдардың нақты шығарындылары 1 767 508 тонна CO_2 құрады, бұл белгіленген квотаның 72% - на сәйкес келеді. Бұл белгіленген лимиттен 697 мың тоннаға аз. Осылайша, қызметтің химиялық саласы Есепті жылды квоталар бойынша профицитпен - бөлінген көлемнің 28% -. аяқтады.

Есепті кезеңде құрылыс материалдары - цемент, әк, гипс және кірпіш өндірісін қамтитын қызметтің өңдеу саласы бойынша 18 квоталау субъектілері пайдаланатын 20 қондырғы тексерілуге тиіс болды. Бұл ұлттық тарату жоспарының тізімімен салыстырғанда бес қондырғыға көп. Көрсетілген қондырғылар мен олардың операторлары бастапқы тізімге енгізілмеген, бірақ жүйе операторы қараған және тексерген. Оларға «Sharcem (Шарцем)» ЖШС, «Батыс Қазақстан Құрылыс материалдары корпорациясы» АҚ, «Asia FerroAlloys» ЖШС, «Saryopan operating»ЖШС операторларының қондырғылары жатады. Осы қондырғылар шығарындыларының жиынтық көлемі 560 мың тонна CO_2 құрады.

Парниктік газдарды түгендеу туралы кадастрда ұсынылған есептердің нәтижелері бойынша өңдеу қызметі бойынша көмірқышқыл газы шығарындыларының нақты көлемі 8 666 859 тоннаны құрады. 2024 жылға бөлу шеңберінде бөлінген квоталар көлемі 9 109 278 тонна құрады, бұл нақты шығарындылардан 442 419 тоннаға немесе 4,9% - ға асып, квоталар профицитін құрады.

Квоталау субъектілерінің парниктік газдар шығарындыларын түгендеу туралы есептерді тексеру қорытындысы бойынша экономиканың реттелетін секторлары көміртегі квоталарының белгіленген көлемінен аспады, пайдалану деңгейі бөлінген 162 млн тоннаның 96% -. құрады. ҰЖ тізбесіне кіретін қондырғылар операторларының есептеріне сәйкес нақты шығарындылар 155 млн тоннаны құрады, бұл квоталарды пайдалану деңгейіне 96% сәйкес келеді. Мемлекеттік көміртегі кадастрының деректері бойынша, сондай-ақ ҰЖ тізбесіне кірмейтін қондырғылардың есептері ескерілген, шығарындылардың жиынтық көлемі 157 млн тоннаны құрады. ҰЖ тізбесінде жоқ қосымша қаралған қондырғылар жоспарлы лимиттерде ескерілмеген 1,7 млн тоннадан астам CO_2 шығарындыларының өсуін қамтамасыз етті.

2. Квоталау субъектілерінің есептерін тексеру барысында анықталған сәйкессіздіктер

Парниктік газдар шығарындыларының түгендеу есебі бойынша Мемлекеттік көміртек кадастрында электрондық есепті толтыру барысында бірқатар сәйкессіздіктер анықталды. Бұл сәйкессіздіктерге орнатылым операторлары мен валидация және верификация органдары тарапынан жол берілген.

Анықталған сәйкессіздіктердің басым бөлігі парниктік газдар шығарындыларын есептеу кезінде қолданылатын негізгі параметрлердің дұрыс енгізілмеуіне байланысты туындаған. Атап айтқанда, парниктік газдар шығарындыларының коэффициенттерінің, отынның төменгі жану жылулығы мен жаһандық жылыну потенциалы мәндерінің дұрыс көрсетілмеуі, сондай-ақ өлшем бірліктерінің дұрыс енгізілмеуі субъектілердің нақты шығарындыларына қатысты есептік көрсеткіштердің бұрмалануына әкеліп соқтырады (6-кесте).

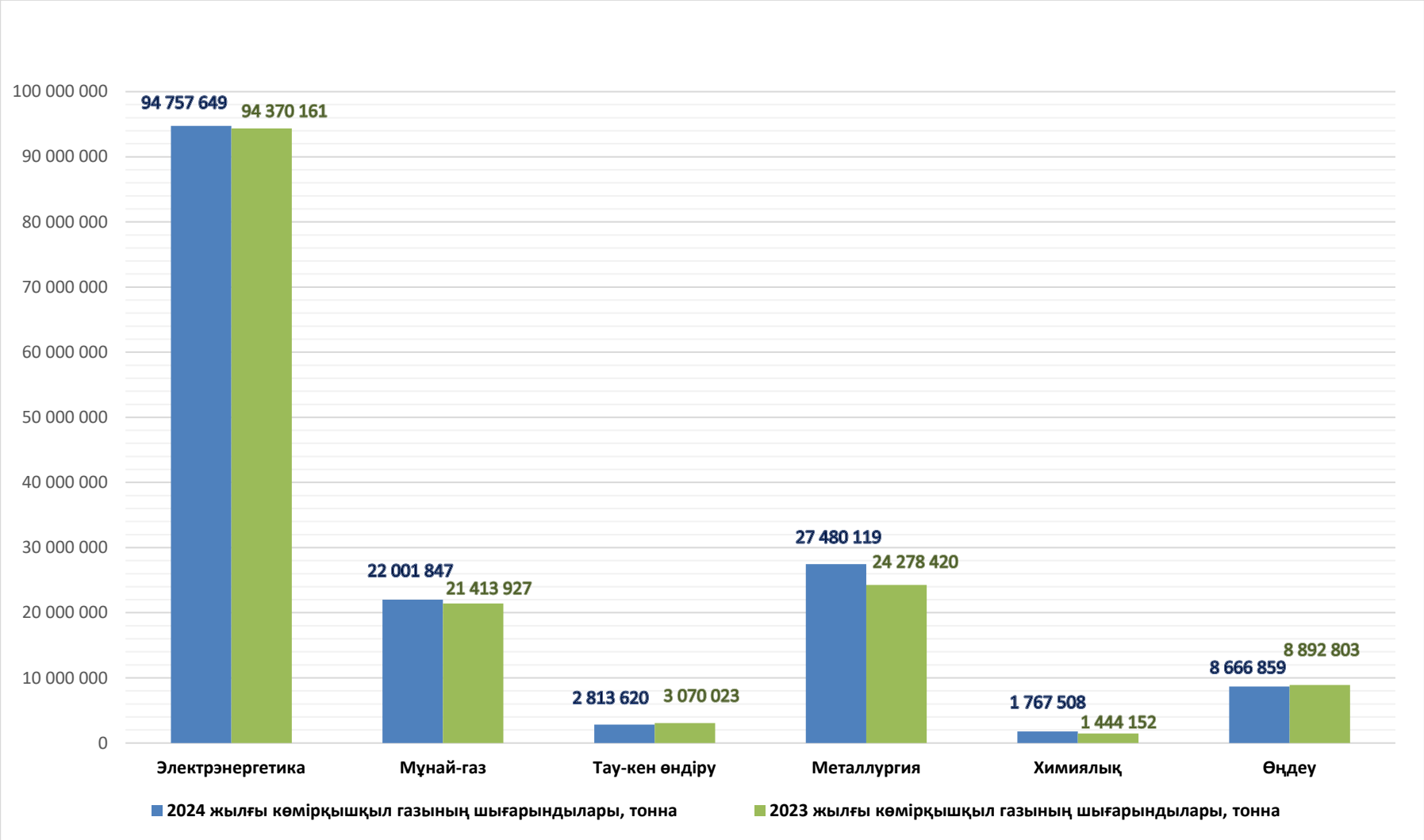
Бастапқыда ұсынылған есептерде парниктік газдар шығарындыларының көлемін есептеуде арифметикалық есептердің дұрыс жүргізілмеуі, нақты жиынтық шығарындылар, өндірілген өнім көлемі және оларға сәйкес келетін парниктік газдар шығарындылары бойынша көрсеткіштерде қателіктер жіберілгені анықталды.

Сонымен қатар, есептердің бекітілген нысанға сәйкес келмеуі, отынның төменгі жану жылулығының коэффициенттері мен парниктік газдардың шығарындыларының коэффициенттерінің көрсетілмеуі секілді сәйкессіздіктер де тіркелді.

Бастапқы деректердің сапасына және есептеу әдістемесінің дұрыстығына жоғары назар аудару – парниктік газдар шығарындылары бойынша объективті әрі сенімді есептілікті қалыптастырудың негізгі шарты болып табылады.

8-кесте. ҰЖ берілген квоталар және квоталау субъектілерің CO2 шығарындылары бойынша жиынтық кестесі

№	Экономиканың реттелетін секторлары	ҰЖ бойынша қондырғылар саны	ҰЖ шеңберінде берілген квоталар	ҰЖ бойынша қондырғылардың есептеріндегі CO_2 шығарындылары	Кадастр бойынша қондырғылар саны	Кадастрға сәйкес CO_2 шығарындылары
1	Электр энергетикасы өнеркәсібі	94	94 343 363	94 632 794	98	94 757 649
2	Мұнай-газ өнеркәсібі	52	22 921 486	21 468 256	60	22 001 847
3	Тау-кен өнеркәсібі	22	2 864 801	2 813 632	22	2 813 620
4	Металлургия өнеркәсібі	20	30 383 809	26 995 602	21	27 480 119
5	Химия өнеркәсібі	8	2 464 510	1 767 509	8	1 767 508
6	Өңдеу өнеркәсібі	15	9 109 279	8 106 316	20	8 666 859
Барлығы		**211**	**162 087 248**	**155 784 109**	**229**	**157 487 602**



3-сурет. Экономиканың реттелетін секторларындағы CO2 шығарындылары көлемінің салыстырмалы кестесі 2023 пен 2024 есепті жылдар

Модельдеу, талдау және болжау департаментінің 2025 жылы жасалған жұмысы туралы ақпарат

1. Париж келісімінің 6-бабына сәйкес нарықтық тетіктерді енгізу ережелерін әзірлеу үшін қажетті техникалық деректерді дайындау туралы есеп

Есеп ҚР ЭТРМ-ға 2025 жылдың 31 наурызында ұсынылды (шығыс хат № 22-02/992, 2025 жылғы 7 сәуір)

Париж келісімінің 6-бабының нарықтық тетіктерін енгізу ережелерін әзірлеу үшін қажетті техникалық деректерді дайындау бойынша жүргізілген жұмыс ұлттық инфрақұрылымның халықаралық көміртек нарықтарына интеграциялануға дайындығын жүйелі талдауды білдіреді, бұл нормативтік базаны қарапайым шолудан тысқары шығады. Есептің негізгі элементі - Париж келісімінің 6-бабын іске асыру кезінде туындайтын негізгі стратегиялық дилемманы негіздеу. Сараптамалық талдау көрсеткендей, азайту нәтижелерінің бақылаусыз экспорты (ITMO) экономикалық қауіпсіздікке және елдің климаттық міндеттемелерін орындауға қауіп төндіреді. Шетелге ауыстырылатын әрбір бірлік тиісті түзетулер механизмі арқылы ұлттық шығарындылар деңгейіне математикалық түрде қосылуы керек болғандықтан, «арзан» азайтуларды («төмен бағалы жеміс» деп аталатын) сату болашақта ұлттық климаттық мақсаттарға жету құнын жасанды түрде арттырады. Осыған байланысты, есепте ең тиімді декарбонизация шараларын ұлттық деңгейде пайдалануға басымдық беру қағидаты тұжырымдалған, сонымен бірге халықаралық нарықтық тетіктерді тек технологиялық тұрғыдан күрделі және капиталды көп қажет ететін жобаларға инвестиция тарту құралы ретінде пайдалану ұсынылған, оларды іске асыру әдеттегі экономикалық даму сценарийі бойынша мүмкін емес.

Тетіктердің архитектурасын салыстырмалы талдау тұрғысынан Париж келісімінің 6.2 және 6.4 баптары арасында операциялық айырмашылықтар бар. Ынтымақтастық тәсілдері үшін (6.2-бап) жоғары деңгейдегі тәуелсіз тәуекел анықталды: әдіснамаларды таңдаудағы икемділік әрбір транзакцияның экологиялық тұтастығын халықаралық қауымдастыққа тәуелсіз дәлелдеуді қажет етеді. Деректердегі кез келген сәйкессіздік немесе ұлттық тексеру жүйесіндегі әлсіздіктер берілген бірліктерді танымауға әкелуі мүмкін, бұл халықаралық авиация (CORSIA) сияқты салалар үшін өте маңызды және стандарттарды сақтамау түріндегі салдарға әкелуі мүмкін. Керісінше, 6.4-бап механизмін талдау оның жаһандық сапа стандарты ретіндегі рөлін атап көрсетеді. БҰҰ органының орталықтандырылған бақылауы және қатаң әдіснамалық сүзгілердің болуы мемлекеттерді беделге түсетін ауыртпалықтың бір бөлігінен босатады, бірақ түсімдердің бір бөлігін Жаһандық бейімделу қорына және әкімшілік шығындарды жабуға міндетті түрде аударуды талап етеді, бұл жобалардың қаржылық моделіне әсер етеді.

Ерекше назар аударуға тұрарлық техникалық блок – мониторинг, есептілік және верификация (MRV) жүйесіндегі олқылықтарды диагностикалау. Жүргізілген аналитикалық жұмыстарға сүйене отырып, ұлттық тізілімнің қазіргі архитектурасы халықаралық транзакция журналымен өзара әрекеттесудің жоқтығы, көміртегі бірліктерінің өмірлік циклін автоматтандырылған бақылауды мүмкін емес ететіні анықталды. Негізгі техникалық қиындық – нақты уақыт режимінде тиісті түзетулер енгізу алгоритмдерін енгізу қажеттілігі. Сондықтан, екі рет санау қаупін жоя алатын сенімді цифрлық инфрақұрылымды құрмай (бірдей төмендету сатушы және сатып алушы елдерге есептелген кезде), 6-баптың тетіктеріне қатысу заңды түрде жарамсыз болады. Шығарындылардың базалық көрсеткіштерін қайта қарау қажеттілігі де негізделген: статикалық базалық көрсеткіштер ескірген деп саналды; нақты технологиялық өзгерістерді ескеретін және «ыстық ауаның» пайда болуына жол бермейтін динамикалық модельдерге көшу ұсынылады – яғни нақты әлемдегі күш-жігермен қолдау таппайтын бірліктер.

Есеп үшін жүргізілген экономикалық талдау қосымшалық қағидатына негізделген жобаларды сүзудің қатаң критерийлерін белгілейді. Осыған сүйене отырып, ұсыныстар қаржылық тұрғыдан тартымды жобаларды (мысалы, қолайлы жел аймақтарындағы жаңартылатын энергия көздерінің кейбір түрлері) немесе реттеуші талаптарға сай болу үшін жүзеге асырылып жатқан жобаларды алып тастайды. Салалық басымдық CO2-баламалы шығарындыларды азайту көрсеткіштері жоғары технологияларға бағытталған. Атап айтқанда, ауыл шаруашылығындағы және қалдықтарды басқарудағы метанды пайдалану жобалары осы газдың жаһандық жылыну әлеуетінің жоғары болуына байланысты ең перспективалы деп танылды. Өнеркәсіптік секторға келетін болсақ, ауыр өнеркәсіпті декарбонизациялау үшін маңызды, бірақ сыртқы көміртекті қаржыландырусыз тиімсіз көміртекті ұстау, пайдалану және сақтау (CCUS) технологияларына баса назар аударылады. Көмірден газға және орман климатына қатысты жобалар технологиялық блоктау қаупіне және көміртектің кері қайту қаупіне байланысты жоғары қауіпті деп жіктеледі.

Соңғы стратегиялық қорытынды - көміртегі нарықтарының жұмыс істеуі макроэкономикалық тұрақтылық пен сыртқы сауда динамикасымен тікелей байланысты. Еуропалық Одақ трансшекаралық көміртегі басқаруын (CBAM) енгізгеннен кейін тексерілген және халықаралық деңгейде танылған көміртегі бірліктерінің қолжетімділігі отандық экспорттың бәсекеге қабілеттілігін қорғау құралына айналуда. Дегенмен, баға арбитражының тәуекелдері де бар: егер ішкі көміртегі бағасы халықаралық бағадан айтарлықтай төмен болса, ұлттық шығарындылар сауда жүйесінен өтімділіктің бақылаусыз ағып кетуі мүмкін. Бұл тәуекелдерді азайту үшін вето құқығымен барлық халықаралық мәмілелерді мемлекеттің рұқсатын, сондай-ақ техникалық есеп қателерін өтеуге және форс-мажор жағдайында ұлттық міндеттемелердің орындалуын қамтамасыз етуге арналған көміртегі

бірліктерінің сақтандыру буферлік қорын құруды қамтитын кешенді реттеу моделі ұсынылды.

Есепте Қазақстанның мемлекеттік органдарына арналған ұсыныстар берілген, олар көміртекті реттеу жүйесінің тұрақты архитектурасын қалыптастыруға бағытталған: бірегей MRV-жүйесін құру, жобаларды іріктеу критерийлерін әзірлеу, сарапшылық әлеуетті нығайту, институционалдық үйлестіруді қамтамасыз ету және 6-бап механизмдері бойынша халықаралық позицияны қалыптастыру. Ұсынылған шараларды жүзеге асыру Қазақстанға жаһандық көміртек нарықтарына интеграциялануға, жобалардың экологиялық тұтастығын қамтамасыз етуге, климаттық міндеттемелерді орындау шығындарын азайтуға және бір уақытта инновациялық әрі капиталоемді технологиялық шешімдерді дамытуға ықпал етеді.

2. 2030 және 2035 жылдарға арналған Ұлттық деңгейдегі жоспарларға қол жеткізу үшін парниктік газдар шығарындыларын азайтудың ғылыми негізделген сценарийлерін әзірлеу туралы есеп

Есеп ҚР ЭТРМ-ға 2025 жылдың 30 маусымында ұсынылды (шығыс хат № 22-02/1927, 2025 жылғы 1 шілде)

Қазақстан көмірсутек экспорттаушы ретіндегі мәртебесін көміртегісіз дамуға көшу мақсатымен үйлестіре отырып, ұзақ мерзімді климаттық саясатты үнемі қалыптастырып келеді. Отыз жыл ішінде ел БҰҰ КӨНК және Киото хаттамасына қосылудан бастап Париж келісімін ратификациялауға, шығарындылар саудасының ұлттық жүйесін іске қосуға және 2060 жылға қарай көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясын бекітуге дейін ілгеріледі. Осыған байланысты, 2025 жылға қарай оның Ұлттық деңгейде анықталған үлесінің (ҰДК 3.0) алдағы жаңартуы Қазақстан шығарындыларды азайтуға деген өскен амбицияларын әділ энергетикалық көшу және тұрақты экономикалық өсу мақсаттарымен үйлестіруі керек негізгі мәселеге айналуда.

Бұл есепте жаңартылған Ұлттық деңгейде анықталған үлеске (ҰДК 3.0) дайындық аясында ұлттық экономиканың декарбонизациясы талданады. Есептің негізгі мақсаты - елдің Париж келісімі бойынша халықаралық климаттық міндеттемелерін орындауына мүмкіндік беретін энергетикалық жүйені және тұтастай алғанда экономиканы дамытудың болжамды сценарийлерін әзірлеу. Бұған 2030 жылға қарай парниктік газдар шығарындыларын 1990 жылғы деңгеймен салыстырғанда 15%-ға төмендетудің сөзсіз мақсатына қол жеткізу, сондай-ақ Париж келісімінің өскен амбицияларын ескере отырып, 2060 жылға қарай неғұрлым амбициялық мақсаттар мен көміртегі бейтараптығына көшу кіреді. Бұл жоғары энергия қарқындылығымен және қазба отынына тәуелділікпен сипатталатын қазіргі экономикалық модельді терең өзгертуді талап етеді.

Әдістемелік негіз

Болжамдардың аналитикалық негізі TIMES-KAZ моделі болды, бұл Халықаралық энергетикалық агенттік энергетикалық жүйелерді техникалық және экономикалық оңтайландыру үшін пайдаланатын құралдар жинағының бейімделген нұсқасы. Модельдеу 2060 жылға дейінгі уақыт шегін қамтиды, бұл шешімдердің ұзақ мерзімді әсерін бағалауға мүмкіндік береді. Есептеулер макроэкономикалық болжамдарды ескереді, оған сәйкес ЖІӨ-нің орташа жылдық өсімі 2040 жылға дейін 6,1% құрайды деп болжануда, ал ел халқы сол күнге дейін 24,9 миллионға дейін артады. Модель негізгі парниктік газдардың: көмірқышқыл газының, метанның және азот оксидінің динамикасына назар аудара отырып, экономиканың барлық салаларындағы бастапқы энергия ресурстарын өндіруден бастап оларды түрлендіруге және соңғы тұтынуға дейінгі барлық құндылық тізбегін талдайды.

Сценарий талдауы және шығарындылар динамикасы

Зерттеу төрт негізгі сценарийді әзірлеп, салыстырды. Базалық сценарий қосымша климаттық шараларды енгізбей, ағымдағы экономикалық саясатты жалғастыруды болжайды. Талдау көрсеткендей, бұл жол энергетика секторындағы парниктік газдар шығарындыларының айтарлықтай өсуіне әкеледі – 2022 жылы 281,9 миллион тонна CO_2-баламасынан 2040 жылға қарай 385,4 миллион тоннаға дейін, бұл халықаралық міндеттемелерді орындауды мүмкін емес етеді.

Балама декарбонизация сценарийлері (ҰДК минус 15, ҰДК минус 20 және ядролық энергетикамен ҰДК минус 20) шығарындылардың өсу үрдісін кері қайтару мүмкіндігін көрсетеді. 15%-ға төмендетуге бағытталған шаралармен шығарындылар 2040 жылға қарай 241,5 миллион тоннаға дейін төмендейді. 20%-ға төмендетуді мақсат ететін қатаң сценарийлер шамамен 225 миллион тонна CO_2-балама деңгейіне жетеді. Атом электр станциясы (АЭС) сценарийі тұрақты базалық жүктемені қамтамасыз ету үшін екі кезеңде (2035 және 2040 жылдары) 2,4 ГВт ядролық қуатты енгізуді көздейтін декарбонизацияны күшейту нұсқасы ретінде қарастырылады.

Энергияның құрылымдық трансформациясы

Барлық декарбонизация сценарийлерінің негізгі элементі - электр энергиясын өндіру құрылымындағы түбегейлі өзгеріс. Зерттеу көмірмен жұмыс істейтін генерация рөлінің сөзсіз төмендеуін болжайды, оның үлесі 2040 жылға қарай қазіргі 66,7%-дан 21,5–24,6%-ға дейін төмендейді деп күтілуде. Босаған орын жаңартылатын энергия көздерімен және табиғи газбен толтырылады. Газ электр желісінің икемділігін қамтамасыз ететін маңызды өтпелі отын ретінде әрекет етеді; оның генерациядағы үлесі 25–30%-ға дейін артады.

Жаңартылатын энергия көздері ең қарқынды өсімді көрсетеді: амбициялы сценарийлерде жел және күн электр станцияларының жиынтық үлесі 2040 жылға қарай электр энергиясын өндіру құрылымының шамамен 40%-ына жетеді. Атом энергетикасын дамытуды көздейтін сценарийде АЭС

энергожүйенің тұрақтылығын қамтамасыз ететін маңызды факторға айналып, жалпы электр энергиясын өндірудің шамамен 7%-ын қалыптастырады және көмір генерациясының біртіндеп тоқтатылуына, сондай-ақ өндірістің құбылмалы сипатына байланысты тәуекелдерді төмендетеді.

Инвестициялық қажеттіліктер және экономикалық әсерлер

Төмен көміртекті даму моделіне көшу ауқымды капиталды жұмылдыруды талап етеді. 2025-2040 жылдарға арналған инвестициялық қажеттіліктердің жалпы көлемі базалық сценарийде 808,4 миллиард доллардан бастап АЭС (АЭС) сценарийінде 936,2 миллиард долларға дейін болады деп бағаланады. Ең үлкен қаржылық ауыртпалық көлік секторына түседі, мұнда шығындар 400 миллиард доллардан асады, бұл автопаркті жаңарту және инфрақұрылым салу қажеттілігіне байланысты. Дегенмен, инвестициялардың ең күрт, экспоненциалды өсуі электр және жылу энергиясын өндіру секторында байқалады. Мұндағы шығындар әдеттегідей бизнес сценарийімен салыстырғанда 2,5-3 есеге артып, жаңартылатын энергия көздері мен атом электр станцияларын салуға жоғары капитал сыйымдылығына байланысты шамамен 80 миллиард долларға жетеді.

Салалық өзгерістер

Өнеркәсіптік секторда декарбонизацияның негізгі бағыты металлургияны жаңғырту болып табылады. Сценарийлер технологиялық өзгерісті, соның ішінде қара металлургия өнеркәсібінде электр доғасы пештеріне көшуді болжайды, бұл энергия тиімділігі шараларымен бірге 2040 жылға қарай саланың шығарындыларын екі еседен астамға азайтуы мүмкін (ядролық энергетика сценарийінде 9,8 миллион тоннадан 3,7 миллион тоннаға дейін).

Құрылыс секторы (тұрғын үй және коммерциялық) тікелей шығарындыларды азайтудың жоғары әлеуетін көрсетеді. Жылыту жүйелерін электрлендіру, газдандыру және ғимараттарды термиялық жаңғырту арқылы тұрмыстық отын жағу шығарындыларын 29 миллион тоннадан 3-6 миллион тоннаға дейін азайтуға болады. Көлік секторы, көлік паркінің болжамды өсуіне қарамастан, электрлендіру және көліктерді табиғи газға көшіру арқылы шығарындыларды тұрақтандыруда. Биоотын тұтынуы да артады деп болжануда.

Талдау отын-энергетика секторындағы ұшпа метан шығарындыларын азайтуға ерекше назар аударады. Мұнай-газ секторында көмір өндірісінің төмендеуі және ағып кетуді анықтау технологияларын енгізу бұл шығарындылардың айтарлықтай азаюына әкеледі деп күтілуде.

Жүргізілген талдау ҰДАҰ (ұлттық деңгейде айқындалған үлес) бойынша қойылған мақсаттарға жету экономиканың терең құрылымдық жаңғыртуынсыз мүмкін емес екенін көрсетеді. Инерциялық даму жолы экологиялық және климаттық тәуекелдердің ұлғаюына алып келеді. Көмір генерациясының басымдығын кезең-кезеңімен төмендету, жаңартылатын энергия көздерін ауқымды түрде дамыту және атом энергетикасын жүйеге

енгізу халықаралық климаттық міндеттемелерді орындаудың негізгі шарттары болып табылады. АЭС енгізуді көздейтін сценарий тозған көмір электр станцияларын пайдаланудан шығару және электр энергиясына сұраныстың өсуі жағдайында энергожүйенің сенімділігін қамтамасыз ететін ең теңгерімді нұсқа ретінде ерекшеленеді. Ұсынылған шараларды іске асыру көміртек ізің азайтып қана қоймай, ұлттық экономиканың технологиялық базасын жаңғыртуға мүмкіндік береді.

Бұл нәтижелерге қол жеткізу базалық сценариймен салыстырғанда инвестицияларды айтарлықтай арттыруды талап етеді, соның ішінде жаңартылатын энергия көздерін өндіруге, электр желісіне және онымен байланысты инфрақұрылымға, сондай-ақ энергия тиімділігі шараларына. Мұндай жағдайларда жасыл қаржыландыруды тартудың, халықаралық тетіктерді (Париж келісімінің 6-бабын қоса алғанда) енгізудің және болжамды реттеуші ортаны құрудың рөлі артады. TIMES-KAZ модельдеу нәтижелеріне сәйкес, бастапқы шығындары жоғарырақ, ауқымды сценарийлер ұзақ мерзімді энергетикалық жүйенің тұрақтылығының артуын, көміртегі шектеулерімен және сыртқы соққылармен байланысты тәуекелдердің азайғанын көрсетеді және төмен көміртекті экономиканы дамытудың негізін құрайды.

3. Миссияның нәтижелері туралы есеп, онда келіссөздердің нәтижелері сипатталған және халықаралық климаттық келіссөздер шеңберінде қаралатын мәселелер бойынша ұсыныстар берілген (Бонн, Германия) (1)

Есеп ҚР ЭТРМ-ға 2025 жылдың 9 шілдесінде ұсынылды (шығыс № 22-02/2021, 2025 жылғы 10 шілде)

БҰҰ КӨНК-нің еншілес органдарының (SB62) 2025 жылдың маусым айында Бонн қаласында Белемдегі COP 30-ға дайындықтың негізгі кезеңі ретінде өткен 62-ші сессиясы геосаяси тұрақсыздықтың артуы және елдер топтары арасындағы келіспеушіліктердің тереңдеуі аясында «техникалық тұрғыдан бай, бірақ саяси тұрғыдан тоқтап қалған» деп сипатталды. АҚШ делегациясының қатысуынсыз өткен келіссөздер Жаһандық бейімделу мақсатына (ЖБМ), климаттық қаржыландыруға (Париж келісімінің 9.1-бабына), Әділ өтпелі механизмге және Жаһандық климаттық болжамды (ЖКБ) іске асыруға бағытталды. Жалпы атмосфера сенімсіздікпен және процедуралық тұйықталулармен, әсіресе қаржыландырумен сипатталды, бұл ұзаққа созылған талқылаулардан климаттық міндеттемелерді нақты орындауға көшудің шұғыл қажеттілігін көрсетті.

Негізгі тұжырымдар мен нәтижелер:

- Жаһандық бейімделу мақсаты (GGA): прогресс көрсеткіштері бойынша жұмыс терең келіспеушіліктерге байланысты тоқтап қалды: дамушы елдер іске асыру құралдарын (MoI), әсіресе қаржылық қолдауды қосуды талап етті, ал дамыған елдер бұған қарсы болды, бұл бейімделуді қаржыландырудың маңызды тапшылығын көрсетті.

- Климаттық қаржыландыру (9.1-бап): Климаттық қаржы келіссөздері түбегейлі бөлінуді сақтап қалды. Жаһандық Оңтүстік жеке капиталға баса назар аудару қарыз жүктемесін күшейтіп, саяси қысымның құралына айналады деп қорқып, мемлекеттік гранттық қаржыландыруды ұлғайтуды талап етті. 9.1-бапты практикалық имплементациялау мәселесі COP 30-ға дейін "одан әрі консультациялар" туралы тұжырымдармен шектеліп, күн тәртібінің жеке тармағына ешқашан шығарылған жоқ.
- Залал мен шығындар қоры (L&D): қор өте аз қаржыландырылады (жылдық қажеттіліктердің 0.2% - дан азы) және оның шолуы аяқталмады, өйткені жауапкершілік пен қаржыландыру тетіктерінің негізгі мәселелері саяси тұрғыдан сезімтал болып қала береді. Көптеген дамушы елдер үшін L&D желісіндегі қолдаудың жаңа қарыз міндеттемелеріне айналмауы өте маңызды, бұл поискаға келуді одан әрі қиындатады.
- Жұмсарту (MWP) және GST: MWP жұмсарту бағдарламасы амбицияны арттыру құралы немесе жай ғана ақпарат алмасу платформасы болуы керек пе деген дау-дамайға байланысты сал болып табылады. GST қорытынды құжаттарында қазба отыннан бас тартудың негізгі терминологиясы жақшада қалды, бұл осы мәселе бойынша жалғасып жатқан саяси тұрақсыздықты көрсетеді.
- Әділ ауысу (JTWP): бағдарлама қолдауға ие болды және алға жылжыды, бірақ оның мәтініне "таза энергетика" және "гендерлік тәсілдер" ережелерін енгізу, сондай-ақ әділ ауысудың халықаралық өлшемін есепке алу дәрежесі және трансформацияның әлеуметтік компонентін мақсатты қаржыландыру қажеттілігі туралы келіспеушіліктер болды.

Бонн сессиясы 9.1-бап бойынша қаржылық міндеттемелерді бейімдеу мен орындауда айтарлықтай прогресс болмаса, жұмсарту амбицияларына одан әрі қол жеткізу мүмкін невозможностігін растады. Қазақстан Халықаралық қаржыны тиімді тарту үшін Құзыретті техникалық дайындықты қалыптастыруды талап ететін шығындар мен залал және бейімделу тректерінде мүмкіндіктердің ашылатын терезелерін белсенді пайдалануы керек. Су ресурстарын басқаруға баса назар аудара отырып, GGA индикаторларын әзірлеуге қатысуды жалғастыру, сондай-ақ өңірлік көшбасшылықты күшейту және инвестициялар тарту үшін 2026 жылы Астанада өңірлік экологиялық саммит өткізу жөніндегі өз бастамасын ілгерілету ұсынылады. Ел келіссөздер позициясын нығайту үшін Ұлттық прогресті, соның ішінде су және суару министрлігін құруды көрсетуі керек.

4. Халықаралық Климаттық келіссөздер шеңберінде қаралған мәселелер бойынша келіссөздер қорытындыларын сипаттайтын және ұсыныстар беретін іссапар нәтижелері бойынша есеп (Белен қ., Бразилия) (2)

Есеп ҚР ЭТРМ-ға 2025 жылғы 1 желтоқсанда ұсынылды (шығыс хат № 22-02/3910, 2025 жылғы 1 желтоқсан)

2025 жылдың 10-21 қарашасы аралығында Бразилияның Белем қаласында Біріккен Ұлттар Ұйымының Климаттың өзгеруі жөніндегі

негіздемелік конвенциясы Тараптары конференциясының (COP 30) 30-шы сессиясы өтті. Іс-шараға жаһандық климаттық әрекеттерді талқылау үшін үкіметтердің, үкіметтік емес ұйымдардың және бизнес өкілдерін қоса алғанда, 50 000-нан астам делегат жиналды. Конференция 21 қарашада аяқталуы тиіс болғанымен, келіссөздер сенбі күні кешке дейін жалғасты, себебі Тараптар соңғы шешімдерге келісе алмады немесе бірнеше негізгі мәселелер бойынша консенсусқа келе алмады.

Белемдегі COP 30 келіссөздері соңғы онжылдықтағы ең саяси тұрғыдан қызған сессиялардың біріне айналды, онда іске асыру кезеңіне деген үміттер дамыған және дамушы елдер арасындағы қаржы, біржақты сауда шаралары және әділ өтпелі кезең бойынша терең келіспеушіліктермен қақтығысты. Бразилия төрағалығы конференцияны имидж құру мақсатында пайдалануға тырысқаны және хаотикалық «Мутирао» келіссөздер форматын жүзеге асырғаны үшін сынға алынды. АҚШ басшылығының жетіспеушілігімен және Ресейдің Жаһандық Оңтүстікпен арнайы одақтарымен бірге бұл сенім дағдарысына әкелді. Нәтижесінде пайда болған «Белем пакеті» конференцияның құлауына жол бермеу үшін мәжбүрлі ымыраға келу болды, бұл әлсіз басқару дәуірінің аяқталуын және ешқандай серпінді міндеттемелерге қол жеткізбестен ресурстар үшін қатал бәсекелестікке көшуді білдірді.

Келіссөздердің негізгі нәтижелері климаттық қаржыландыру бойынша екі жылдық жұмыс бағдарламасының құрылғанын, 2035 жылға дейін жылына 1,3 триллион доллар жұмылдыру туралы саяси үндеу жасалғанын, бірақ нақты міндеттемелер белгісіз болып қалғанын көрсетеді. SMAS қоса алғанда, біржақты сауда шараларына қатысты кешенді жұмыс бағдарламасын құру әрекеттері ЕО тарапынан бөгеттелді, ал тараптар ұсыныстар әзірлеу мандатысыз тек екі диалог туралы келісті, бұл статус-квоны сақтайды. Әділ өтпелі механизмді құру туралы шешім қабылданды, бірақ оны іске қосу 2026 жылға дейін кейінге қалдырылды, ал мәтінде қазба отындарын біртіндеп алып тастауға қатысты қатаң талаптар жоқ. Бейімделу саласында 59 ерікті индикатор бекітілді, ал шығын мен залал қоры тікелей қолжетімділік механизмдерін енгізді. Дегенмен, 6-бап бойынша ілгерілеушілік аз болып қала береді, себебі нарықтық механизмдердің жұмыс істеуінің нақты ережелері әлі бекітілмеген.

Осылайша, COP 30 климаттық режимнің институционалдық дамуы емес, жүйелік сәтсіздіктің алдын алу басымдық болған «ұстап тұрған COP» мысалына айналды. Нәтижелер блоктар арасындағы бөлінудің тереңдеуін, климаттық күн тәртібінің саясаттандырылуының артуын және БҰҰ КӨНК процесіне деген сенімнің төмендеуін көрсетеді, бұл негізгі шешім қабылдау динамикасын алдағы COP 31 және COP 32-ге ауыстырады.

Қазақстан Республикасы үшін COP 30 нәтижелері мүмкіндіктер терезесін де, бірқатар тәуекелдерді де ұсынады. Қазақстан климаттық күн тәртібін саясаттандыруға бейімделуі керек екені атап өтілді, ол үшін ашықтық жүйесін (ETF) институционализациялау және инвестициялық сұраныстарды

сапалы негіздеу үшін бірыңғай цифрлық деректер платформасын құру қажет. Ел CAS бойынша ғылыми негізделген ұстанымды қалыптастырып, экспортқа келтірілген залалды бағалап, ұлттық мүдделерді қорғау үшін жаңа диалогтарға белсенді түрде қатысуы керек. Жаңа қаржыландыру бағдарламасының мүмкіндіктерін пайдалана отырып, климаттық қорларға ұсыну үшін техникалық тұрғыдан негізделген жобалар портфолиосын құру өте маңызды.

Соңында, дипломатиялық тұрғыдан алғанда, Қазақстан үшін белгілі бір саяси блоктарға байланып қалмай, теңгерімді және икемді ұстанымды сақтау маңызды. Өтпелі экономикасы бар ел ретіндегі мәртебесі Қазақстанға топтар арасында маневр жасауға мүмкіндік береді, техникалық және экономикалық дәлелдерге, деректерге және институционалдық жетілуге баса назар аударатын сындарлы және болжамды серіктес ретінде қызмет етеді.

ҚОСЫМША

2025 жыл кезеңінде жүргізілген жұмыс туралы қорытынды есеп

Решение 18/CMA.1

Условия, процедуры и руководящие принципы рамок для обеспечения транспарентности действий и поддержки, упомянутых в статье 13 Парижского соглашения

Конференция Сторон, действующая в качестве совещания Сторон Парижского соглашения,

ссылаясь на Парижское соглашение, принятое в соответствии с Конвенцией, в частности на статью 2, пункт 2, и статью 13, включая пункты 1, 14 и 15,

ссылаясь также на решение 1/CP.21,

признавая, что инициатива в области укрепления потенциала в интересах транспарентности, учрежденная в соответствии с решением 1/CP.21, пункт 84, будет продолжать оказывать поддержку Сторонам, являющимся развивающимися странами, по их просьбе, в целях укрепления их организационного и технического потенциала в период до и после 2020 года,

признавая также, что гибкость для тех Сторон, являющихся развивающимися странами, которым она необходима в свете их возможностей, отражена в условиях, процедурах и руководящих принципах для обеспечения транспарентности действий и поддержки,

1. *принимает*, во исполнение пункта 13 статьи 13 Парижского соглашения, условия, процедуры и руководящие принципы для рамок для обеспечения транспарентности действий и поддержки (далее именуемые условия, процедуры и руководящие принципы), содержащиеся в приложении;

2. *просит* Вспомогательный орган для консультирования по научным и техническим аспектам осуществить надлежащим образом первый обзор и обновление условий, процедур и руководящих принципов не позднее 2028 года на основе опыта, накопленного в ходе представления докладов, рассмотрения техническими экспертами и стимулирующего многостороннего рассмотрения прогресса, и *постановляет*, что последующие пересмотры и обновления будут проводиться Конференцией Сторон, действующей в качестве совещания Сторон Парижского соглашения, когда она сочтет это целесообразным;

3. *постановляет*, что Стороны представляют свой первый двухгодичный доклад по вопросам транспарентности и национальный доклад о кадастре, если он представляется в качестве отдельного доклада, в соответствии с условиями, процедурами и руководящими принципами, самое позднее к 31 декабря 2024 года;

4. *постановляет также*, что Стороны, являющиеся наименее развитыми странами, и малые островные развивающиеся государства могут представлять информацию, о которой идет речь в статье 13, пункты 7, 8, 9 и 10, Парижского соглашения, по своему усмотрению;

5. *призывает* Стороны и, в соответствующих случаях, межправительственные организации назначить технических экспертов, обладающих соответствующей квалификацией, для включения в реестр экспертов РКИКООН, о котором говорится в главе VII.I приложения;

6. *просит* секретариат, в дополнение к мерам, указанным в условиях, процедурах и руководящих принципах:

a) подготавливать сводные доклады о двухгодичных докладах Сторон по вопросам транспарентности и докладах о национальных кадастрах;

b) подготавливать ежегодный доклад о рассмотрении техническими экспертами;

c) публиковать на веб-сайте РКИКООН двухгодичные доклады Сторон по вопросам транспарентности и доклады о национальных кадастрах, если они представлены в качестве отдельного доклада, доклады о рассмотрении технических экспертов и отчеты Сторон о стимулирующем многостороннем рассмотрении прогресса;

7. *напоминает*, что в соответствии с пунктами 14 и 15 статьи 13 Парижского соглашения Сторонам, являющимся развивающимися странами, оказывается поддержка для осуществления статьи 13 и для укрепления связанного с транспарентностью потенциала Сторон, являющихся развивающимися странами, на постоянной основе;

8. *настоятельно призывает* и *просит* Глобальный экологический фонд в качестве оперативного органа Финансового механизма на протяжении циклов его пополнения оказывать поддержку Сторонам, являющимся развивающимися странами, в подготовке их первых и последующих двухгодичных докладов по вопросам транспарентности;

9. *призывает* Глобальный экологический фонд рассмотреть варианты повышения эффективности процесса оказания помощи для представления докладов согласно статье 13 Парижского соглашения, в частности для решения проблем в процессе рассмотрения заявок, в том числе путем возможного предоставления Сторонам возможности обращаться за финансированием для более одного доклада в рамках одной и той же заявки в каждый период пополнения средств;

10. *настоятельно призывает* Глобальный экологический фонд и его осуществляющие учреждения и учреждения-исполнители и *призывает* Совет Глобального экологического фонда рассмотреть варианты повышения эффективности процесса поддержки отчетности согласно статье 13 Парижского соглашения, в том числе путем совершенствования процессов, связанных с рассмотрением заявок, планами осуществления и подписанием соглашений о субсидиях;

11. *просит* Глобальный экологический фонд продолжать поддерживать осуществление инициативы в области укрепления потенциала в интересах транспарентности в качестве приоритетной потребности, связанной с представлением докладов;

12. *просит также* Вспомогательный орган для консультирования по научным и техническим аспектам разработать, во исполнение условий, процедур и руководящих принципов, для рассмотрения и принятия Конференцией Стороной, действующей в качестве совещания Сторон Парижского соглашения, на ее третьей сессии (ноябрь 2020 года):

a) общие таблицы отчетности для электронного представления информации, о которой говорится в главе II, и общие табличные формы для электронного представления информации, о которой говорится в главах III, V и VI приложения, с учетом существующих общих табличных форм и общих форм представления докладов;

b) структуру двухгодичного доклада по вопросам транспарентности, документа о национальном кадастре и доклада о рассмотрении техническими экспертами, во исполнение условий, процедур и руководящих принципов, содержащихся в приложении;

c) учебную программу для технических экспертов, участвующих в рассмотрении техническими экспертами;

13. *призывает* Стороны представить через портал для представлений[1] до 31 марта 2019 года свои мнения о работе, о которой говорится в пункте 12 выше;

14. *отмечает* решение 1/CP.24, пункты 45 и 46, в котором Конференция Сторон постановила, что техническое приложение, о котором говорится в

[1] https://unfccc.int/submissions_and_statements.

решении 14/CP.19, пункт 7, содержащее условия для измерения, отражения в отчетности и проверки деятельности, о которой говорится в решении 1/CP.16, пункт 70, представляется в качестве приложения к двухгодичному докладу по вопросам транспарентности, представляемому Сторонами в соответствии со статьей 13 Парижского соглашения, и что технический анализ, о котором говорится в решении 14/CP.19, пункт 11, должен осуществляться одновременно с рассмотрением техническими экспертами согласно статье 13 Парижского соглашения;

15. *постановляет*, что, при условии продления ее срока полномочий Конференцией Сторон, как это предусмотрено в решении 11/CP.24, пункт 1, упомянутая в нем Консультативная группа экспертов также обслуживает Парижское соглашение, начиная с 1 января 2019 года, в целях содействия осуществлению усиленных рамок для повышения уровня транспарентности согласно статье 13 Парижского соглашения, в частности путем:

a) содействия в оказании технической консультативной помощи и поддержки Сторонам, являющимся развивающимися странами, в том числе, в соответствующих случаях, для подготовки и представления их двухгодичных докладов по вопросам транспарентности, отчетности, а также содействия улучшению представления докладов с течением времени;

b) технического консультирования секретариата об осуществлении подготовки групп технических экспертов по рассмотрению, о которой говорится в пункте 12 c) выше;

16. *просит*, чтобы предусматриваемые настоящим решением действия секретариата осуществлялись при условии наличия финансовых ресурсов.

Приложение

Условия, процедуры и руководящие принципы рамок для обеспечения транспарентности действий и поддержки, упомянутых в статье 13 Парижского соглашения

I. Введение

A. Цель

1. В соответствии с пунктом 5 статьи 13 Парижского соглашения цель рамок для обеспечения транспарентности действий заключается в обеспечении ясного понимания действий по борьбе с изменением климата в свете цели Конвенции, как она изложена в ее статье 2, включая обеспечение ясности и отслеживание прогресса в достижении индивидуальных определяемых на национальном уровне вкладов Сторон (ОНУВ) согласно статье 4, и действий Сторон по адаптации согласно статье 7, включая эффективные практику, приоритеты, потребности и пробелы, в целях создания информационной основы для глобального подведения итогов согласно статье 14.

2. В соответствии с пунктом 6 статьи 13 Парижского соглашения цель рамок для обеспечения транспарентности поддержки заключается в обеспечении ясного понимания поддержки, которую предоставляют и получают соответствующие индивидуальные Стороны в контексте действий по борьбе с изменением климата согласно статьям 4, 7, 9, 10 и 11, и формировании, насколько это возможно, общей картины предоставляемой совокупной финансовой поддержки в целях создания информационной основы для глобального подведения итогов согласно статье 14.

B. Руководящие принципы

3. Руководящие принципы этих условий, процедур и руководящих принципов (УПРП) заключаются в следующем:

a) развитие и укрепление механизмов обеспечения транспарентности, созданных в рамках Конвенции, с признанием особых условий наименее развитых стран (НРС) и малых островных развивающихся государств (МОРАГ), и применение рамок обеспечения транспарентности стимулирующим, неинтрузивным и ненаказательным способом при уважении национального суверенитета и недопущении возложения чрезмерного бремени на Стороны;

b) важность содействия совершенствованию отчетности и повышению транспарентности с течением времени;

c) обеспечение гибкости для тех Сторон, являющихся развивающимися странами, которые нуждаются в ней в свете их возможностей;

d) содействие транспарентности, точности, полноте, последовательности и сопоставимости;

e) избежание дублирования в работе и возложения чрезмерного бремени на Стороны и секретариат;

f) обеспечение поддержания Сторонами, по крайней мере, периодичности и качества отчетности в соответствии с обязательствами, взятыми ими на себя по Конвенции;

g) обеспечение избежания двойного учета;

h) обеспечение экологической целостности.

C. Гибкость для тех Сторон, являющихся развивающимися странами, которые в ней нуждаются в свете их возможностей

4. В соответствии с пунктом 2 статьи 13 Парижского соглашения расширенные рамки для обеспечения транспарентности предусматривают гибкость при осуществлении положений статьи 13 для тех Сторон, являющихся развивающимися странами, которые нуждаются в ней в свете их возможностей, и настоящие УПРП отражают такую гибкость.

5. Настоящие УПРП определяют гибкость, предоставляемую тем Сторонам, являющимся развивающимися странами, которые нуждаются в ней в свете своих возможностей, в соответствии с пунктом 2 статьи 13 Парижского соглашения, отражая гибкость, в том числе в охвате, периодичности и уровне детализации представляемой отчетности и в охвате рассмотрения, о котором говорится в пункте 89 решения 1/CP.21.

6. Вопрос о применении гибкости, предусмотренной в положениях настоящих УПРП для тех Сторон, являющихся развивающимися странами, которые нуждаются в ней в свете их возможностей, должен решаться самостоятельно. Сторона, являющаяся развивающейся страной, четко указывает положение, к которому применяется такая гибкость, кратко поясняет ограниченность своих возможностей, отмечая, что некоторые ограничения могут быть связаны с рядом положений, и указывает самостоятельно определенные примерные сроки улучшений, связанных такими ограничениями ее возможностей. В тех случаях, когда Сторона, являющаяся развивающейся страной, прибегает к гибкости, предусмотренной настоящими УПРП, группы по рассмотрению техническими экспертами не рассматривают решение Стороны относительно применения такой гибкости или вопрос о том, обладает ли Сторона потенциалом, необходимым для выполнения конкретного положения без применения гибкости.

D. Содействие совершенствованию отчетности и повышению транспарентности с течением времени

7. Для содействия непрерывному совершенствованию каждая Сторона должна по мере возможности определять, регулярно обновлять и включать в свой двухгодичный доклад по вопросам транспарентности информацию об областях, в которых была усовершенствована ее отчетность, в соответствии с главами II, III, IV, V и VI настоящих УПРП, в том числе в соответствующих случаях:

a) об областях, в которых имели место усовершенствования и которые были отмечены как таковые Стороной и группой по рассмотрению техническими экспертами в связи с осуществлением данной Стороной статьи 13 Парижского соглашения;

b) о том, каким образом Сторона, в зависимости от обстоятельств, решает или намерена решать вопросы, связанные с областями усовершенствований, о которых говорится в пункте 7 a) выше;

c) тем Сторонам, являющимся развивающимися странами, которым необходима гибкость в свете их возможностей, рекомендуется обращать особое внимание на области усовершенствований, которые связаны с используемыми положениями относительно гибкости;

d) о выявлении потребностей в оказании поддержки укреплению потенциала, необходимого для отчетности, в том числе тех, о которых говорится в пункте 6 выше, и выявлении любого достигнутого прогресса, в том числе прогресса, выявленного ранее в ходе рассмотрения техническими экспертами, упомянутого в главе VII ниже.

8. Внутренние планы и приоритеты Сторон в отношении усовершенствованной отчетности, о которой сообщается в соответствии с пунктом 7 выше, не подлежат рассмотрению техническими экспертами, но соответствующая информация может

использоваться при обсуждении областей усовершенствований и определении потребностей в укреплении потенциала между группой по рассмотрению техническими экспертами и соответствующей Стороной.

9. В соответствии с пунктами 14 и 15 статьи 13 Парижского соглашения Сторонам, являющимся развивающимися странами, на постоянной основе оказывается поддержка в осуществлении статьи 13 Парижского соглашения и в укреплении связанного с транспарентностью потенциала Сторон, являющихся развивающимися странами.

E. Формат представления отчетности

10. В двухгодичном докладе по вопросам транспаретности:

a) каждая Сторона представляет доклад о национальном кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов (ПГ) в соответствии с УПРП, содержащимися в главе II ниже;

b) каждая Сторона предоставляет информацию, необходимую для отслеживания прогресса в осуществлении и достижении ее ОНУВ согласно статье 4 Парижского соглашения в соответствии с УПРП, содержащимися в главе III ниже;

c) каждой Стороне следует предоставлять информацию о воздействии изменения климата и адаптации согласно статье 7 Парижского соглашения в соответствии с УПРП, содержащимися в главе IV ниже;

d) Стороны, являющиеся развитыми странами, предоставляют информацию согласно пункту 9 статьи 13 в соответствии с УПРП, содержащимися в главе V ниже. Другим Сторонам, оказывающим поддержку, следует предоставлять такую информацию, при этом им рекомендуется использовать УПРП, содержащиеся в главе V ниже;

e) Сторонам, являющимся развивающимися странами, следует предоставлять информацию о финансовой поддержке, передаче технологий и поддержке в области укрепления потенциала, которая является необходимой и предоставляется согласно статьям 9, 10 и 11 Парижского соглашения, в соответствии с УПРП, содержащимися в главе VI ниже.

11. НРС и МОРАГ могут предоставлять информацию, упомянутую в пункте 10 выше, по своему усмотрению.

12. Несмотря на пункт 10 выше, доклад о национальном кадастре, упомянутый в пункте 10 выше, может представляться как отдельный доклад или в качестве компонента двухгодичного доклада по вопросам транспарентности.

13. Если какая-либо Сторона представляет сообщение об адаптации в качестве компонента или в связи с двухгодичным докладом по вопросам транспаретности, ей следует четко указать, какая часть доклада является сообщением об адаптации.

14. При представлении информации о воздействии изменения климата и адаптации в соответствии со статьей 7 Парижского соглашения, о которой говорится в пункте 10 c) выше, Сторона может привести перекрестные ссылки на представленную ранее информацию и сосредоточить основное внимание при представлении отчетности на обновлениях представленной ранее информации.

15. Каждая Сторона направляет свой двухгодичный доклад по вопросам транспаретности и доклад о национальном кадастре в тех случаях, когда он представляется в качестве отдельного доклада, через онлайновый портал, который ведет секретариат. Секретариат размещает доклады на веб-сайте РКИКООН.

16. Каждая Сторона представляет доклады, упомянутые в пунктах 10 и 12 выше, на одном из официальных языков Организации Объединенных Наций.

II. Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов парниковых газов из источников и их абсорбции поглотителями

A. Определения

17. Определения используемых принципов составления кадастров ПГ приводятся в *Руководящих принципах для национальных кадастров парниковых газов Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) 2006 года* (именуемых далее Руководящими принципами МГЭИК 2006 года), том 1, глава 1, раздел 1.4.

B. Национальные условия и институциональные механизмы

18. Каждой Стороне следует создать или поддерживать национальные механизмы по ведению кадастра, в том числе институциональные, правовые и процедурные механизмы, предназначенные для непрерывных оценок, обобщения и своевременного представления докладов о национальных кадастрах в соответствии с настоящими УПРП. Национальные механизмы по ведению кадастров могут варьироваться в Сторонах в зависимости от их национальных условий и предпочтений и меняться с течением времени.

19. Каждая Сторона представляет информацию о следующих функциях, касающихся планирования и подготовки кадастров, а также управления ими:

a) о своем национальном органе или национальном координаторе, несущем общую ответственность за национальный кадастр;

b) о процессе подготовки своего кадастра, в том числе о разделении конкретных обязанностей между учреждениями, участвующими в подготовке кадастра, для обеспечения того, чтобы методы, сбор достаточных данных о деятельности, выбор и разработка методов, факторы выбросов и другие параметры соответствовали Руководящим принципам МГЭИК, упомянутым в пункте 20, и настоящим УПРП;

c) об архивировании всей информации по представляемым временным рядам, включая все дезагрегированные факторы выбросов и данные о деятельности, всю документацию о генерировании и агрегировании данных, в том числе об обеспечении качества/контроле качества (ОК/КК), обзоре результатов и запланированных мерах по усовершенствованию кадастра;

d) о своих процессах официального рассмотрения и утверждения кадастра.

C. Методы

1. Методологии, параметры и данные

20. Каждая Сторона использует Руководящие принципы МГЭИК 2006 года и любые последующие варианты или уточненные версии Руководящих принципов МГЭИК, утвержденные Конференцией Сторон, действующей в качестве совещания Сторон Парижского соглашения (КСС). Каждой Стороне рекомендуется использовать *Дополнение 2013 года к Руководящим принципам МГЭИК для национальных кадастров парниковых газов 2006 года: водно-болотные угодья*.

21. Каждая Сторона использует методы, указанные в Руководящих принципах МГЭИК, упомянутых в пункте 20 выше. Каждой Стороне следует прилагать все усилия к тому, чтобы использовать рекомендованный метод (разрядный уровень) для ключевых категорий в соответствии с этими Руководящими принципами МГЭИК.

22. Каждая Сторона может использовать соответствующие национальным условиям методологии, если они лучше отражают условия в стране и согласуются с Руководящими принципами МГЭИК, упомянутыми в пункте 20 выше. В таких случаях каждая Сторона транспарентно поясняет отобранные национальные методы, данные и/или параметры.

23. Сторона может оказаться не в состоянии использовать метод более высокого уровня для конкретной ключевой категории в силу нехватки ресурсов. В таких случаях Сторона может использовать подход «уровня 1» и должна четко документально показать, почему выбор методологии отличался от соответствующего дерева принятия решений, предусмотренного в Руководящих принципах МГЭИК, упомянутых в пункте 20 выше. Стороне следует приоритизировать подлежащие в будущем усовершенствованию любые ключевые категории, для которых основанные на эффективной практике методы, предписанные в Руководящих принципах МГЭИК, упомянутых в пункте 20 выше, не могут использоваться.

24. Каждой Стороне рекомендуется использовать конкретные для каждой страны параметры и страновые и региональные коэффициенты выбросов и данные о деятельности, когда таковые имеются, или предложить планы разработки их в соответствии с передовой практикой, предусмотренной в Руководящих принципах МГЭИК, о которых говорилось в пункте 20 выше.

2. Анализ ключевых категорий

25. Каждая Сторона определяет ключевые категории для первого и самого последнего года представления отчетности, упомянутых в главе II.E.3 ниже, включая и исключая категории землепользования, изменений в землепользовании и лесного хозяйства (ЗИЗЛХ), используя подход 1, в плане как уровня, так и оценки трендов путем проведения анализа ключевых категорий согласующегося с Руководящими принципами МГЭИК, упомянутыми в пункте 20 выше; те Стороны, являющиеся развивающимися странами, которые нуждаются в гибкости в свете их возможностей в отношении данного положения, могут, используя гибкий подход, вместо этого определить ключевые категории с использованием порогового уровня не менее 85% вместо порогового уровня в 95%, указанного в Руководящих принципах МГЭИК, о которых говорится в пункте 20 выше, что соответственно позволит сделать упор на совершенствование меньшего числа категорий и приоритизацию ресурсов.

3. Последовательность временных рядов и перерасчеты

26. Для обеспечения последовательности временных рядов каждой Стороне следует использовать одинаковые методы и применять согласованный подход к выделению данных о деятельности и коэффициентов и выбросов для каждого отчетного года.

27. Для обеспечения последовательности временных рядов каждой Стороне следует использовать суррогатные данные, экстраполяцию, интерполяцию и другие методы, согласующиеся с методами сращивания, указанными в Руководящих принципах МГЭИК, упомянутых в пункте 20 выше, для оценки расчета показателей выбросов, отсутствующих по причине нехватки данных о деятельности, коэффициентов выбросов и других параметров.

28. Каждая Сторона проводит перерасчеты в соответствии с Руководящими принципами МГЭИК, упомянутыми в пункте 20 выше, обеспечивая, чтобы тенденции в области выбросов не изменялись в результате изменений в методах или допущениях по временным рядам.

4. Оценка неопределенности

29. Каждая Сторона проводит количественную оценку и качественный анализ неопределенности оценок выбросов и абсорбции для всех категорий источников и поглотителей, включая итоговые кадастровые данные, по крайней мере за начальный и последний годы отчетности о временных рядах кадастра, упомянутых в пунктах 57 и 58 ниже. Каждая Сторона также оценивает трендовую неопределенность оценок

выбросов и поглощения для всех категорий источников поглотителей, включая итоговые данные, в период между начальным и последним годом отчетности о временных рядах кадастра, упомянутых в пунктах 57 и 58 ниже, с использованием по крайней мере подхода 1, как это предусмотрено в Руководящих принципах МГЭИК, о которых говорится в пункте 20 выше; Стороны, являющиеся развивающимися странами, которые нуждаются в гибкости в свете их возможностей в отношении данного положения, имеют возможность применить гибкий подход и вместо этого представить как минимум качественный анализ неопределенности для ключевых категорий с использованием Руководящих принципов МГЭИК, упомянутых в пункте 20 выше; в тех случаях, когда количественные входные данные отсутствуют, что не позволяет дать количественную оценку неопределенности, и этим Сторонам рекомендуется представлять количественную оценку неопределенности для всех категорий источников и поглотителей, фигурирующих в кадастре ПГ.

5. Оценка полноты

30. Каждой Стороне следует указывать источники и поглотители (категории, пулы и газы), которые не рассматриваются в национальном докладе о кадастре, но по которым методы оценки включены в Руководящие принципы МГЭИК, упомянутые в пункте 20 выше, и пояснять причины их исключения.

31. Каждая Сторона использует при заполнении общих таблиц отчетности условные обозначения, когда цифровые данные отсутствуют, указывая причины, по которым выбросы из источников и поглощение поглотителями, а также сопутствующие данные по конкретным секторам категорий и подкатегорий или газам не сообщаются. Такими условными обозначениями являются следующие:

a) «NO» (не имеются) для категорий или процессов, включая рекуперацию, по конкретной категории источников или поглотителей, которые в Стороне отсутствуют;

b) «NE» (оценка не проводилась) для данных о деятельности и/или выбросов из источников и абсорбции поглотителями ПГ, которые не оценивались, но по которым в Стороне может вестись соответствующая деятельность;

c) «NA» (неприменимо) для деятельности по той или иной категории источников/поглотителей, которая в Стороне осуществляется, но не ведет к выбросам или поглощению конкретного газа;

d) «IE» (включено в другом месте) для выбросов из источников и абсорбции поглотителями ПГ, которые были оценены, но включены в другие места в кадастре, а не в ожидаемую категорию источников/поглотителей;

e) «C» (конфиденциальный характер) для выбросов из источников и абсорбции поглотителями ПГ в тех случаях, когда представление отчетности будет вести к раскрытию конфиденциальной информации.

32. Каждая Сторона может использовать условное обозначение «NE» (оценка не проводилась), когда оценки будут являться несущественными с точки зрения уровня по следующим соображениям: выбросы из какой-либо категории должны считаться незначительными только в том случае, если вероятный уровень выбросов составляет менее 0,05% от общих национальных выбросов ПГ, за исключением ЗИЗЛХ, или 500 кт эквивалента диоксида углерода (кт экв. CO_2), в зависимости от того, что ниже. Общие национальные совокупные оценочные выбросы всех газов из всех категорий, которые считаются незначительными, не должны превышать 0,1% от общих национальных выбросов ПГ, за исключением ЗИЗЛХ. Сторонам следует использовать приблизительные данные о деятельности и избранные по умолчанию коэффициенты выбросов МГЭИК для расчета вероятного уровня выбросов по соответствующей категории. Те Стороны, являющиеся развивающимися странами, которые нуждаются в гибкости в свете их возможностей в отношении данного положения, могут воспользоваться такой гибкостью и соответственно считать выбросы незначительными, если вероятный уровень выбросов составляет менее 0,1% от общих национальных выбросов ПГ, исключая ЗИЗЛХ, или 1 000 кт экв. CO_2,

в зависимости от того, что меньше. В таком случае общие национальные совокупные оценочные выбросы всех газов из всех категорий, рассматриваемые как незначительные, не должны превышать 0,2% от общих национальных выбросов ПГ, исключая ЗИЗЛХ.

33. После проведения оценки выбросов и абсорбции для какой-либо категории и в том случае, если они продолжают иметь место, каждая Сторона сообщает о них в последующих представлениях.

6. Обеспечение и контроль качества

34. Каждая Сторона разрабатывает план обеспечения качества/контроля качества (ОК/КК) в соответствии с Руководящими принципами МГЭИК, упомянутыми в пункте 20 выше, и в том числе подготавливает информацию об кадастровом учреждении, ответственном за обеспечение ОК/КК; Сторонам, являющимся развивающимися странами, которые нуждаются в гибкости в свете их возможностей в отношении данного положения, рекомендуется вместо этого разработать план ОК/КК кадастра в соответствии с Руководящими принципами МГЭИК, упомянутыми в пункте 20 выше, включая подготовку информации о кадастровом учреждении, ответственном за обеспечение ОК/КК.

35. Каждая Сторона подготавливает и представляет информацию об общих процедурах по КК в соответствии со своим планом обеспечением ОК/КК и Руководящими принципами МГЭИК, упомянутыми в пункте 20 выше; тем Сторонам, являющимся развивающимися странами, которые нуждаются в гибкости в свете их возможностей в отношении данного положения, рекомендуется вместо этого подготавливать и представлять информацию об общих процедурах по КК кадастров в соответствии со своим планом ОК/КК и Руководящими принципами МГЭИК, упомянутыми в пункте 20 выше. Кроме того, Сторонам следует применять предназначенные для конкретных категорий процедуры ОК в соответствии с Руководящими принципами МГЭИК, упомянутыми в пункте 20 выше, в отношении ключевых категорий и тех отдельных категорий, в которых произошли существенные методологические изменения и/или пересмотры данных. Кроме того, Сторонам следует применять процедуры ОК, проводя базовую экспертизу своих кадастров в соответствии с Руководящими принципами МГЭИК, упомянутыми в пункте 20 выше.

36. Каждой Стороне следует сравнивать национальные оценки выбросов CO_2 в результате сгорания топлива с оценками, полученными с использованием справочного подхода, упомянутого в Руководящих принципах МГЭИК, о которых говорится в пункте 20 выше, и сообщать о результатах такого сравнения в своем докладе о национальном кадастре.

D. Метрики

37. Каждая Сторона использует потенциалы глобального потепления на 100-летний период из Пятого доклада об оценке МГЭИК или потенциалы глобального потепления на 100-летний период из последующего доклада МГЭИК об оценке, как это было согласовано на КСС, для представления данных о совокупных выбросах и абсорбции ПГ, выраженных в эквиваленте диоксида углерода. Каждая Сторона может, кроме того, использовать и другие метрики (например, глобальный температурный потенциал) для представления дополнительной информации о совокупных выбросах и абсорбции ПГ, выраженной в эквиваленте CO_2. В таких случаях Сторона представляет в документе о национальном кадастре информацию о значениях использовавшихся метрик и о докладе МГЭИК об оценке, из которых они были взяты.

E. Руководство по отчетности

38. В соответствии с пунктом 7 a) статьи 13 Парижского соглашения каждая Сторона представляет доклад о национальном кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями ПГ. Доклад о национальном кадастре состоит

из документа о национальном кадастре и общих таблиц отчетности. Каждая Сторона представляет информацию, упомянутую в пунктах 39–46 ниже, с учетом сопутствующей гибкости, предусмотренной для тех Сторон, являющихся развивающимися странами, которые нуждаются в гибкости в свете их возможностей.

1. Информация о методах и сквозных элементах

39. Каждая Сторона сообщает об использованных методах, включая обоснование для выбора методов, в соответствии с передовой практикой, описанной в Руководящих принципах МГЭИК, о которых говорится в пункте 20 выше, и о допущениях, ссылках и источниках использовавшейся информации в отношении коэффициентов выбросов или данных о деятельности, которые использовались для составления кадастра ПГ.

40. Каждая Сторона представляет информацию о категории и газе и об использовавшихся методологиях, коэффициентах выбросов и данных о деятельности на максимально дезагрегированном уровне в соответствии с Руководящими принципами МГЭИК, упомянутыми в пункте 20 выше, включая соответствующие ссылки на данные о представляемых оценках выбросов и абсорбции по всем учитываемым в стране категориям и газам, которые не включены в Руководящие принципы МГЭИК, упомянутые в пункте 20 выше.

41. Каждая Сторона описывает ключевые категории и представляет информацию о подходе, использовавшемся с целью их идентификации, и информацию об уровне дезагрегации в соответствии с пунктом 25 выше.

42. Каждая Сторона сообщает об индивидуальном и совокупном вкладе в процентах от всех ключевых категорий, с указанием как уровня, так и тренда, в соответствии с Руководящими принципами МГЭИК, упомянутыми в пункте 20 выше, и положениями, упомянутыми в пункте 25 выше.

43. Каждая Сторона сообщает о перерасчетах за начальный год, упомянутый в пунктах 57 и 58 ниже, и все последующие годы ведения временных рядов кадастра вместе с пояснительной информацией и обоснованием для перерасчетов и с указанием соответствующих изменений их воздействия на тренды выбросов в соответствии с пунктами 26–28 выше.

44. Каждая Сторона сообщает о результатах анализа неопределенности, а также использованных методах, основных допущениях, если таковые были сделаны, и трендах по крайней мере за начальный год и за последний отчетный год по временным рядам кадастра, упомянутым в пунктах 57 и 58 ниже, в соответствии с пунктом 29 выше.

45. Каждая Сторона представляет информацию о причинах недостаточной полноты, включая информацию о любых методологических пробелах или пробелах данных в соответствии с пунктами 30–33 выше.

46. Каждая Сторона сообщает о плане ОК/КК и представляет информацию о процедурах ОК/КК, которые уже применяются или будут применяться в будущем, в соответствии с пунктами 34−36 выше.

2. Секторы и газы

47. Каждая Сторона представляет оценки выбросов и абсорбции для всех категорий, газов, углеродных пулов, учтенных в кадастре ПГ за отчетный период, в единицах массы в разбивке по каждому газу на максимально дезагрегированном уровне в соответствии с Руководящими принципами МГЭИК, упомянутыми в пункте 20 выше, используя общие таблицы отчетности, включая краткое описание и цифры, лежащие в основе тенденций выбросов, с указанием выбросов из источников отдельно от абсорбции поглотителями, за исключением случаев, когда может оказаться технически невозможно отделить информацию о выбросах от информации о абсорбции в секторе ЗИЗЛХ, и с указанием минимального уровня агрегирования, необходимого для защиты конфиденциальной деловой и военной информации.

48. Каждая Сторона сообщает о семи газах (диоксид углерода (CO_2), метан (CH_4), закись азота (N_2O), гидрофторуглероды (ГФУ), перфторуглероды (ПФУ), гексафторид серы (SF_6) и трифторид азота (NF_3)); те Стороны, являющиеся развивающимися странами, которые нуждаются в гибкости в свете их возможностей в отношении данного положения, могут вместо этого сообщить, по крайней мере, о трех газах (CO_2, CH_4 и N_2O), а также о любых других дополнительных четырех газах (ГФУ, ПФУ, SF_6 и NF_3), которые включены в ОНУВ Стороны в соответствии со статьей 4 Парижского соглашения, которые охватываются каким-либо видом деятельности согласно статье 6 Парижского соглашения или о которых уже сообщалось ранее.

49. Каждая Сторона, сообщающая о ГФУ, ПФУ, SF_6 и NF_3, информирует о фактических выбросах этих газов, представляя дезагрегированные данные по химическим веществам (например, ГФУ-134a) и категориям в единицах выбросов в эквиваленте CO_2.

50. Каждая Сторона сообщает о следующих секторах: энергетике, промышленных процессах и использовании продуктов, сельском хозяйстве, ЗИЗЛХ и отходах в соответствии с Руководящими принципами МГЭИК, упомянутыми в пункте 20 выше.

51. Каждой Стороне следует представлять информацию о следующих газах-прекурсорах: окиси углерода (CO), оксидах азота и неметановых летучих органических соединениях (НМЛОС), а также об оксидах серы.

52. Каждая Сторона может сообщать о косвенных выбросах CO_2 в результате окисления в атмосфере CH_4, CO и НМЛОС. Для Сторон, которые решают сообщать о косвенных выбросах CO_2, национальные итоговые показатели должны быть представлены как с косвенными выбросами CO_2, так и без них. Каждой Стороне следует сообщать о косвенных выбросах N_2O из иных источников, чем сельское хозяйство и ЗИЗЛХ, в справочных целях. Такие оценки косвенных выбросов N_2O в общие национальные показатели не включаются. Стороны могут представлять информацию о других веществах, оказывающих воздействие на климат.

53. Каждой Стороне следует сообщать о выбросах в результате международных авиационных перевозок и использования морского бункерного топлива в виде двух отдельных записей и не включать такие выбросы в национальные итоговые показатели, а сообщать о них отдельно при наличии дезагрегированных данных, прилагая все усилия для применения и представления данных в соответствии с методом, описанным в Руководящих принципах МГЭИК, которые упомянуты в пункте 20 выше, для разделения внутренних и международных выбросов.

54. Каждой Стороне следует четко указывать, каким образом учитываются в кадастре промышленное сырье и неэнергетические виды использования топлива в секторе энергетики или промышленных процессов в соответствии с Руководящими принципами МГЭИК, упомянутыми в пункте 20 выше.

55. В том случае, когда какая-либо Сторона учитывает в своем национальном кадастре ПГ выбросы в результате нарушений естественного состояния на регулируемых землях и их последующую абсорбцию, эта Сторона сообщает информацию о применяемом подходе и о том, насколько он согласуется с Руководящими принципами МГЭИК, когда это необходимо, и указывает, включаются ли эти оценки в национальные итоговые показатели.

56. В том случае, когда какая-либо Сторона использует подход к представлению информации о выбросах из заготавливаемой древесной продукции и их абсорбции в соответствии с Руководящими принципами МГЭИК, который отличается от подхода, основанного на производстве, эта Сторона представляет также дополнительную информацию о выбросах из заготавливаемой древесной продукции и их абсорбции с использованием подхода, основанного на производстве.

3. Временны́е ряды

57. Каждая Сторона представляет информацию о последовательных временны́х рядах начиная с 1990 года; те Стороны, являющиеся развивающимися странами, которые нуждаются в гибкости с учетом их возможностей в отношении данного

положения, имеют возможность представить вместо этого данные, охватывающие как минимум исходный год/период для своих НПД, согласно статье 4 Парижского соглашения и, кроме того, информацию о последовательных годовых временны́х рядах начиная по крайней мере с 2020 года и далее.

58. Для каждой Стороны последним отчетным годом является год, не более чем на два года предшествующий представлению ее доклада о национальном кадастре; те Стороны, являющиеся развивающимися странами, которые нуждаются в гибкости с учетом их возможностей в отношении данного положения, могут воспользоваться этой гибкостью и вместо этого считать своим последним годом отчетности год, на три года предшествующий представлению их доклада о национальном кадастре.

III. Информация, необходимая для отслеживания прогресса в осуществлении и достижении определяемых на национальном уровне вкладов согласно статье 4 Парижского соглашения

A. Национальные условия и институциональные механизмы

59. Каждая Сторона описывает свои национальные условия, имеющие отношение к прогрессу в осуществлении и достижении ее ОНУВ согласно статье 4 Парижского соглашения, включая:

a) правительственную структуру;

b) характеристики населения;

c) географические характеристики;

d) экономические характеристики;

e) климатические характеристики;

f) секторальные данные.

60. Каждая Сторона представляет информацию о том, каким образом ее национальные условия влияют на выбросы и абсорбцию ПГ с течением времени.

61. Каждая Сторона представляет информацию об институциональных механизмах, созданных для отслеживания прогресса в области осуществления и достижения своего ОНУВ согласно статье 4, включая те, которые используются для отслеживания передаваемых на международном уровне результатов предотвращения изменения климата, если это происходит, а также о любых изменениях в национальных механизмах с момента представления ее последнего двухгодичного доклада по вопросам транспарентности.

62. Каждая Сторона представляет информацию о правовых, институциональных, административных и процедурных механизмах внутреннего осуществления, мониторинга, отчетности, архивирования информации и участия заинтересованных кругов в связи с осуществлением и достижением своего ОНУВ согласно статье 4.

63. В отчетной информации, упомянутой в пунктах 59–62 выше, Сторона может делать ссылки на информацию, сообщенную ранее.

B. Описание определяемого на национальном уровне вклада Стороны согласно статье 4 Парижского соглашения, включая обновленную информацию

64. Каждая Сторона представляет описание своего ОНУВ согласно статье 4, с учетом которого будет отслеживаться прогресс. Представляемая информация включает, в соответствующих случаях, нижеследующее, в том числе любую обновленную информацию:

№ 20-02/815 от 19.03.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ
Қазақстан Республикасы, 010000, Астана қаласы,
Кабанбай батыр даңғылы, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
Республика Казахстан 010000, город Астана,
проспект Кабанбай батыра, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи
ресурстар министрлігі

Осы хатпен "Жасыл даму" АҚ 2025 жылғы 28 қаңтардағы №12 Шартқа сәйкес 1990-2023 жж.арналған парниктік газдарды түгендеу туралы Ұлттық құжаттың жобасымен орындалған жұмыстар актісі мемлекеттік сатып алу сайтында қойылғанын хабарлайды.

Басқарушы директор **Б.А. Ахметова**

Орынд.: Рысбеков К.Т.
Тел.: 87172-620-666
k.rysbekov@recycle.kz

Электронный документ ссылка на документ подписан с использованием электронной цифровой подписи в Damu BPM

Наименование документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 20-02/815 от 19.03.2025
Организация/ отправитель	Акционерное общество "Жасыл даму"
Получатели	Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан - 2301491
Лист согласования	Согласование: Есекина Айман Сериковна Дата и время: 19.03.2025 15:10:49
	ЭЦП руководителя: Ахметова Ботагоз Акмалиденовна Дата и время: 19.03.2025 15:30:18
	ЭЦП канцелярии: Алиева Динара Булатовна Дата и время: 19.03.2025 15:33:12

№ 22-02/992 от 07.04.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ
Қазақстан Республикасы, 010000, Астана қаласы,
Кабанбай батыр даңғылы, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
Республика Казахстан 010000, город Астана,
проспект Кабанбай батыра, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

Осы хатпен «Жасыл даму» акционерлік қоғамы 2025 жылғы 28 қаңтардағы №12 Шартқа сәйкес Париж келісімінің 6-бабының нарықтық тетіктерін іске асыру қағидаларын әзірлеу үшін қажетті техникалық деректерді дайындау жөніндегі есебімен орындалған жұмыстар актісі Мемлекеттік сатып алу сайтында қойылғанын хабарлайды.

Басқарушы директор **Б. Ахметова**

Орынд.: Аскаралиева Г.
Тел.: 8 702 232 2782

Электронный документ ссылка на документ подписан с использованием электронной цифровой подписи в Damu BPM

Наименование документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 22-02/992 от 07.04.2025
Организация/ отправитель	Акционерное общество "Жасыл даму" - 2302019
Получатели	Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан - 2301491
Лист согласования	Согласование: Насирхан Рустам Дата и время: 07.04.2025 16:51:19
	ЭЦП руководителя: Ахметова Ботагоз Акмалиденовна Дата и время: 07.04.2025 17:13:15
	ЭЦП канцелярии: Кукенова Айдана Нургалиевна Дата и время: 07.04.2025 17:16:38

№ 20-02/1344 от 12.05.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ
Қазақстан Республикасы, 010000, Астана қаласы,
Кабанбай батыр даңғылы, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
Республика Казахстан 010000, город Астана,
проспект Кабанбай батыра, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи
ресурстар министрлігі

Осы хатпен "Жасыл даму" АҚ 2025 жылғы 28 қаңтардағы №12 Шартқа сәйкес 1990–2023 жылдар аралығындағы БҰҰ-ның Климаттың өзгеруі жөніндегі Негіздемелік конвенциясының сайтында CRT форматтарындағы есептік электрондық кестелерді толтыру бойынша есепке қатысты орындалған жұмыстар актісі мемлекеттік сатып алу сайтында қойылғанын хабарлайды.

Басқарушы директор **Б.А. Ахметова**

Орынд.: Рысбеков К.Т.
Тел.: 87172-620-666
k.rysbekov@recycle.kz

Электронный документ ссылка на документ подписан с использованием электронной цифровой подписи в Damu BPM

Наименование документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 20-02/1344 от 12.05.2025
Организация/ отправитель	Акционерное общество "Жасыл даму"
Получатели	Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан - 2301491
Лист согласования	Согласование: Есекина Айман Сериковна Дата и время: 12.05.2025 09:03:10
	ЭЦП руководителя: Ахметова Ботагоз Акмалиденовна Дата и время: 12.05.2025 10:45:33
	ЭЦП канцелярии: Алиева Динара Булатовна Дата и время: 12.05.2025 10:53:14

№ 22-02/1927 от 01.07.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ
Қазақстан Республикасы, 010000, Астана қаласы,
Кабанбай батыр даңғылы, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
Республика Казахстан 010000, город Астана,
проспект Кабанбай батыра, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

Осы хатпен «Жасыл даму» акционерлік қоғамы 2025 жылғы 28 қаңтардағы №12 Шартқа сәйкес 2030 және 2035 жылдарға арналған ҰДАҮ мақсаттарына қол жеткізу үшін парниктік газдар шығарындыларын азайтудың ғылыми негізделген сценарийлерін әзірлеу жөніндегі есеппен орындалған жұмыстар актісі Мемлекеттік сатып алу сайтында орналастырылғанын хабарлайды.

Басқарушы директор **Б. Ахметова**

Орынд.: Аскаралиева Г.
Тел.: 8 702 232 2782

Электронный документ ссылка на документ подписан с использованием электронной цифровой подписи в Damu BPM

Наименование документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 22-02/1927 от 01.07.2025
Организация/ отправитель	Акционерное общество "Жасыл даму" - 2302019
Получатели	Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан - 2301491
Лист согласования	Согласование: Насирхан Рустам Дата и время: 01.07.2025 15:59:39
	ЭЦП руководителя: Ахметова Ботагоз Акмалиденовна Дата и время: 01.07.2025 16:01:58
	ЭЦП канцелярии: Алиева Динара Булатовна Дата и время: 01.07.2025 16:25:00

№ 22-02/2021 от 10.07.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ
Қазақстан Республикасы, 010000, Астана қаласы,
Кабанбай батыр даңғылы, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
Республика Казахстан 010000, город Астана,
проспект Кабанбай батыра, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

Осы хатпен «Жасыл даму» акционерлік қоғамы 2025 жылғы 28 қаңтардағы №12 Шартқа сәйкес Қазақстан Республикасы үшін аса маңызды мәселелер бойынша келіссөздерді бақылау арқылы БҰҰ-ның Климаттың өзгеруі жөніндегі негіздемелік конвенциясы, Киото хаттамасы және Париж келісімі аясындағы халықаралық келіссөздер процесіне қатысу жөніндегі есеппен орындалған жұмыстар актісі Мемлекеттік сатып алу сайтында орналастырылғанын хабарлайды.

Басқарушы директор **Б. Ахметова**

Орынд.: Мусина А.
Тел.: 8 701 962 75 82

Электронный документ ссылка на документ подписан с использованием электронной цифровой подписи в Damu BPM

Наименование документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 22-02/2021 от 10.07.2025
Организация/ отправитель	Акционерное общество "Жасыл даму" - 2302019
Получатели	Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан - 2301491
Лист согласования	Согласование: Насирхан Рустам Дата и время: 10.07.2025 11:54:16
	ЭЦП руководителя: Ахметова Ботагоз Акмалиденовна Дата и время: 10.07.2025 12:04:45
	ЭЦП канцелярии: Кукенова Айдана Нургалиевна Дата и время: 10.07.2025 12:54:21

№ 21-02/3126 от 09.10.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ
Қазақстан Республикасы, 010000, Астана қаласы,
Кабанбай батыр даңғылы, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
Республика Казахстан 010000, город Астана,
проспект Кабанбай батыра, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

«Жасыл даму» АҚ БҰҰ-ның Климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясының және 2025 жылға арналған «парниктік газдар шығарындыларын азайту» 038 бюджеттік бағдарламасы бойынша Киото хаттамасының қағидаларын орындау бойынша сатып алынатын қызметтердің техникалық ерекшелігінің 3.3.2-тармағы шеңберінде 2025 жылғы 28 қаңтардағы №12 шартқа «2026-2030 жылдар кезеңіне арналған Қазақстан Республикасының көміртегі бюджетінің жобасы. 2026-2030 жылдарға арналған Көміртегі квоталарының ұлттық жоспарының жобасын әзірлеу үшін қажетті техникалық деректер» жібереді. Сондай-ақ, көрсетілген қызметтер актісі Қазақстан Республикасының мемлекеттік сатып алулары порталында орналастырылғанын хабарлаймыз.

Қосымша: __ п.

Басқарушы директор **Б. Ахметова**

Орын.: А. Хамидуллина
Тел.:8 776 110 90 49

Электронный документ ссылка на документ подписан с использованием электронной цифровой подписи в Damu BPM

Наименование документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 21-02/3126 от 09.10.2025
Организация/ отправитель	Акционерное общество "Жасыл даму" - 2302019
Получатели	Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан - 2301491
Лист согласования	Согласование: Джамалов Данияр Сагитович Дата и время: 09.10.2025 10:46:02
	ЭЦП руководителя: Ахметова Ботагоз Акмалиденовна Дата и время: 09.10.2025 14:13:14
	ЭЦП канцелярии: Кукенова Айдана Нургалиевна Дата и время: 09.10.2025 15:32:55

№ 21-02/3688 от 14.11.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ
Қазақстан Республикасы, 010000, Астана қаласы,
Кабанбай батыр даңғылы, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
Республика Казахстан 010000, город Астана,
проспект Кабанбай батыра, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

«Жасыл даму» акционерлік қоғамы 2024 есепті жылғы Көміртегі бірліктерінің Мемлекеттік тізілімін қалыптастыру және жүргізу жөніндегі есепті қосымшада жолдайды.

Қосымша: Көміртегі бірліктерінің мемлекеттік тізілімін қалыптастыру және жүргізу жөніндегі есеп

Басқарушы директор **Б. Ахметова**

Орын.: Кожахметова С.
Тел.: (7172) 620 672
s.kozhakhmetova@recycle.kz

№ 21-02/3688 от 14.11.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ
Қазақстан Республикасы, 010000, Астана қаласы,
Кабанбай батыр даңғылы, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
Республика Казахстан 010000, город Астана,
проспект Кабанбай батыра, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Акционерное общество «Жасыл даму» направляет Отчет по формированию и ведению Государственного реестра углеродных единиц за 2024 отчетный год в приложении.

Приложение: Отчет по формированию и ведению Государственного реестра углеродных единиц

Управляющий директор **Б. Ахметова**

Исполн.: Кожахметова С.
Тел.: (7172) 620 672
s.kozhakhmetova@recycle.kz

Электронный документ ссылка на документ подписан с использованием электронной цифровой подписи в Damu BPM

Наименование документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 21-02/3688 от 14.11.2025
Организация/ отправитель	Акционерное общество "Жасыл даму" - 2302019
Получатели	Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан - 2301491
Лист согласования	Согласование: Джамалов Данияр Сагитович Дата и время: 14.11.2025 16:36:14
	ЭЦП руководителя: Ахметова Ботагоз Акмалиденовна Дата и время: 14.11.2025 16:37:10
	ЭЦП канцелярии: Кукенова Айдана Нургалиевна Дата и время: 14.11.2025 16:38:22

№ 21-02/3788 от 21.11.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ
Қазақстан Республикасы, 010000, Астана қаласы,
Кабанбай батыр даңғылы, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
Республика Казахстан 010000, город Астана,
проспект Кабанбай батыра, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

«Жасыл даму» АҚ БҰҰ-ның Климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясының және 2025 жылға арналған «парниктік газдар шығарындыларын азайту» 038 бюджеттік бағдарламасы бойынша Киото хаттамасының қағидаларын орындау бойынша сатып алынатын қызметтердің техникалық ерекшелігінің 3.3.3-тармағы шеңберінде 2025 жылғы 28 қаңтардағы №12 шартқа «2026-2030 жылдарға арналған Көміртегі квоталарының ұлттық жоспары бойынша, сондай-ақ көміртегі бірліктерін алу бойынша жұртшылықпен гибридті форматтағы ақпараттық-түсіндіру жұмысы бойынша есеп (кемінде 2 семинар)» жібереді. Сондай-ақ, көрсетілген қызметтер актісі Қазақстан Республикасының мемлекеттік сатып алулары порталында орналастырылғанын хабарлаймыз.

Қосымша: __ п.

Басқарушы директор **Б. Ахметова**

Орын.: А. Хамидуллина
Тел.:8 776 110 90 49

Электронный документ ссылка на документ подписан с использованием электронной цифровой подписи в Damu BPM

Наименование документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 21-02/3788 от 21.11.2025
Организация/ отправитель	Акционерное общество "Жасыл даму" - 2302019
Получатели	Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан - 2301491
Лист согласования	ЭЦП руководителя: Ахметова Ботагоз Акмалиденовна Дата и время: 21.11.2025 15:46:56
	ЭЦП канцелярии: Алиева Динара Булатовна Дата и время: 21.11.2025 16:08:44

№ 20-02/3856 от 26.11.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ
Қазақстан Республикасы, 010000, Астана қаласы,
Кабанбай батыр даңғылы, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
Республика Казахстан 010000, город Астана,
проспект Кабанбай батыра, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

«Жасыл даму» акционерлік қоғамы БҰҰ-ның Климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясының және 2025 жылға арналған «парниктік газдар шығарындыларын азайту» 038 бюджеттік бағдарламасы бойынша Киото хаттамасының қағидаларын орындау бойынша сатып алынатын қызметтердің техникалық ерекшелігінің 3.2.4-тармағы шеңберінде 2025 жылғы 28 қаңтардағы №12 шартқа «Парниктік газдарды өңірлік түгендеуді жүргізу әдістемесі» жібереді.

Сондай-ақ, көрсетілген қызметтер актісі Қазақстан Республикасының мемлекеттік сатып алулары порталында орналастырылғанын хабарлаймыз.

Қосымша: __ п.

Басқарушы директор **Б. Ахметова**

Орынд.: Байдалина А.К.
Тел.: +7-747-590-5366
a.baidalina@recycle.kz

Электронный документ ссылка на документ подписан с использованием электронной цифровой подписи в Damu BPM

Наименование документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 20-02/3856 от 26.11.2025
Организация/ отправитель	Акционерное общество "Жасыл даму" - 2302019
Получатели	Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан - 2301491
Лист согласования	Согласование: Абдрахим Саида Габитовна Дата и время: 26.11.2025 16:30:10
	ЭЦП руководителя: Ахметова Ботагоз Акмалиденовна Дата и время: 26.11.2025 17:16:09
	ЭЦП канцелярии: Кукенова Айдана Нургалиевна Дата и время: 26.11.2025 17:22:06

№ 22-02/3910 от 01.12.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ
Қазақстан Республикасы, 010000, Астана қаласы,
Кабанбай батыр даңғылы, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЖАСЫЛ ДАМУ»
Республика Казахстан 010000, город Астана,
проспект Кабанбай батыра, 11/5
тел./факс: +7(7172) 796 599, e-mail: kense@recycle.kz
www.recycle.kz

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

Осы хатпен «Жасыл даму» акционерлік қоғамы 2025 жылғы 28 қаңтардағы №12 Шартқа сәйкес Қазақстан Республикасы үшін аса маңызды мәселелер бойынша келіссөздерді бақылау арқылы БҰҰ-ның Климаттың өзгеруі жөніндегі негіздемелік конвенциясы, Киото хаттамасы және Париж келісімі аясындағы халықаралық келіссөздер процесіне қатысу жөніндегі есеппен орындалған жұмыстар актісі Мемлекеттік сатып алу сайтында орналастырылғанын хабарлайды.

Басқарушы директор **Б. Ахметова**

Орынд.: Мусина А.
Тел.: 8 701 962 75 82

Электронный документ ссылка на документ подписан с использованием электронной цифровой подписи в Damu BPM

Наименование документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 22-02/3910 от 01.12.2025
Организация/ отправитель	Акционерное общество "Жасыл даму" - 2302019
Получатели	Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан - 2301491
Лист согласования	Согласование: Насирхан Рустам Дата и время: 01.12.2025 17:20:26
	ЭЦП руководителя: Ахметова Ботагоз Акмалиденовна Дата и время: 01.12.2025 17:31:22
	ЭЦП канцелярии: Кукенова Айдана Нургалиевна Дата и время: 01.12.2025 17:39:30