ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

«Жасыл даму» акционерлік қоғамы

1990–2022 жылдар аралығындағы Ұлттық баяндаманың БҰҰ Климаттың өзгеруі жөніндегі Негіздемелік конвенциясының халықаралық сарапшылар тобы жүргізген тексеру (ревью) туралы есеп

Астана қ., 2025 жыл

КЕЛІСУ ПАРАҒЫ

«1990-2022 жылдар аралығындағы Ұлттық баяндаманың БҰҰ Климаттың өзгеруі жөніндегі Негіздемелік конвенциясының халықаралық сарапшылар тобы жүргізген тексеру (ревью) туралы есеп»

№	Аты-жөні	Лауазымы	Қолы
1	Ахметова Ботагөз Ақмалиденқызы	«Жасыл даму» АҚ Басқарушы директоры	
2	Рысбеков Казбек Талгатович	Секторалдық құзыреттілік 1 департаменті директорының м.а.	
3	Касенова Дана Адилхановна	Секторалдық құзыреттілік 2 департаменті директоры	

МАЗМҰНЫ

1. Кіріспе 3
2. Жалпы ақпарат 5
3. 1990–2022 жылдарға арналған Ұлттық баяндаманың 1-тарауы «Жалпы сектор» және 2-тарауы «Қазақстандағы ұлттық парниктік газдар шығарындыларының жалпы үрдістері» бөлімдеріне Ревью. 7
4. 1990–2022 жылдарға арналған Ұлттық баяндаманың «Энергетикалық қызмет» бөліміне Ревью. 12
4.1 1990–2022 жылдарға арналған Ұлттық баяндаманың «Көлік» және «Ұшқыш шығарындылары» категорияларының Ревьюі. 17
5. 1990–2022 жылдарға арналған Ұлттық баяндаманың «Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану» бөліміне Ревью 23
6. 1990–2022 жылдарға арналған Ұлттық баяндаманың «Ауыл шаруашылығы» бөліміне Ревью 39
7. 1990–2022 жылдарға арналған Ұлттық баяндаманың «Жерді пайдалану, жер пайдаланудағы өзгеріс және орман шаруашылығы» бөліміне Ревью 46
8. 1990–2022 жылдарға арналған Ұлттық баяндаманың «Қалдықтар» бөліміне Ревью 53
9. Қорытынды 61
I-қосымша 63
II-қосымша 64
III-қосымша 65

1. Кіріспе

Қазақстан Республикасы БҰҰ-ның Климаттың өзгеруі жөніндегі Негіздемелік конвенциясының (бұдан әрі – БҰҰ КӨЖНК) және оған қосымша Париж келісімінің қатысушысы болып табылады. Қазақстан Республикасының негізгі міндеттемелерінің бірі – жыл сайын парниктік газдар шығарындыларының ұлттық түгендеуін жүргізу. Бұл түгендеудің нәтижелері парниктік газдар шығарындыларының түгендеуі жөніндегі ұлттық құжатта (бұдан әрі – Ұлттық баяндама, NID) және БҰҰ КӨЖНК сайтындағы Common Reporting Tables (бұдан әрі – CRT кестелері) форматындағы электрондық кестелерде ұсынылады. Париж келісімі тараптарының жиналысы ретінде әрекет ететін Тараптар конференциясының 18/CMA.1 шешіміне сәйкес (I-қосымша), Тараптар транспаренттік мәселелері жөніндегі алғашқы екі жылда бір рет берілетін баяндаманы (бұдан әрі – BTR) және қазіргі таңда BTR-дің ажырамас бөлігі болып табылатын Ұлттық баяндаманы 2024 жылғы 31 желтоқсанға дейін ұсынуға міндетті. 2024 жылғы 9 қарашада Қазақстан Біріккен Ұлттар Ұйымының 2024 жылғы Климаттың өзгеруі жөніндегі конференциясынд алғашқы елдердің (Андорра, Әзербайжан, Еуропалық Одақ, Германия, Гайана, Жапония, Мальдив аралдары, Нидерланды, Панама, Сингапур, Испания және Түркия) бірі ретінде бірінші BTR-ін ұсынды.

Парниктік газдар шығарындылары мен сіңірілуінің ұлттық түгендеуін жүзеге асыру аясында экономиканың келесі секторлары бойынша парниктік газдар шығарындыларының уақыт бойынша үрдістері туралы деректер ұсынылады: Энергетикалық қызмет (бұдан әрі – Энергетика), Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану (бұдан әрі – ӨПӨП), Ауыл шаруашылығы, Жерді пайдалану, жер пайдаланудағы өзгеріс және орман шаруашылығы (бұдан әрі – ЖПОШ), Қалдықтар.

БҰҰ Климаттың өзгеруі жөніндегі Негіздемелік конвенциясы Тараптар конференциясының 1995 жылғы 2 маусымдағы № FCCC/CP/1995/7/Add.1 (II-қосымша) шешіміне сәйкес, деректер жыл сайын екі жылдық кідіріс есебімен ұсынылады.

18/CMA.1 шешіміне қосымша ретінде келтірілген Шарттар, рәсімдер және нұсқаулықтар (бұдан әрі – ШРН) құжатының 146-тармағына сәйкес (III-қосымша), халықаралық сарапшылар тобы 1990–2022 жылдар аралығында ұсынылған Ұлттық баяндама бойынша тексеру (бұдан әрі – Ревью) жүргізді.

Ревью процесін сүйемелдеу және Ревью халықаралық сарапшылар тобының (бұдан әрі – ХСТ) сұрақтарына жауаптарды әзірлеу міндеті БҰҰ КӨЖНК Хатшылығының халықаралық сарапшылар тобы жүргізетін Ұлттық баяндаманы тексеру (ревью) туралы есепті дайындау жөніндегі іс-шараны орындау шеңберінде қойылған. Бұл міндет 2025 жылғы 28 қаңтардағы №12 мемлекеттік қызметтерді сатып алу шартының (бұдан әрі – Шарт) және 038 бюджеттік бағдарламасына сәйкес сатып алынатын қызметтердің Техникалық ерекшелікте көрсетілген, бұл Шарт «Жасыл даму» АҚ (бұдан әрі – Қоғам) мен Қазақстан

Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі (бұдан әрі – Министрлік) арасында жасалған.

Есеп Қазақстан Республикасы (бұдан әрі – Тарап) ұсынған ақпараттың осы шарттарға, рәсімдерге және нұсқаулықтарға сәйкестігін тексеру нәтижелерін, сондай-ақ тексеру барысында Тарап пен техникалық бағалау сарапшылар тобының консультациясы арқылы анықталған әлеуетті арттыру қажеттіліктерін қамтиды. Барлық ұсыныстар кеңес беру сипатында болып табылады.

2. Жалпы ақпарат

2025 жылдың 31 наурызынан 4 сәуіріне дейін 1990–2022 жылдар аралығындағы парниктік газдардың ұлттық түгендеуі бойынша Ревью жүргізілді.

2023 жылғы Ревью нәтижелерімен салыстырғанда ұсынылған ақпараттың сапасы мен толықтығында елеулі жақсартулар байқалды. 2023 жылы халықаралық сарапшылар 300 сұрақ қойып, оның 197-сі ресми есепке енгізілген. Ал 2025 жылы ағымдағы шолу барысында 85 сұрақ қойылып, оның 49-ы 2025 жылғы 18 тамызда сарапшылар тарапынан жіберілген Қазақстан Республикасының алғашқы екі жылдық транспаренттік есебінің техникалық сараптамасы туралы есепке (бұдан әрі – ХСТ қорытынды есебі) енді. Бұл көрсеткіш ұсынылған деректердің жоғары деңгейде дайындалғанын және дәлдігін, сондай-ақ климаттық есеп берудің едәуір жақсарғанын көрсетеді.

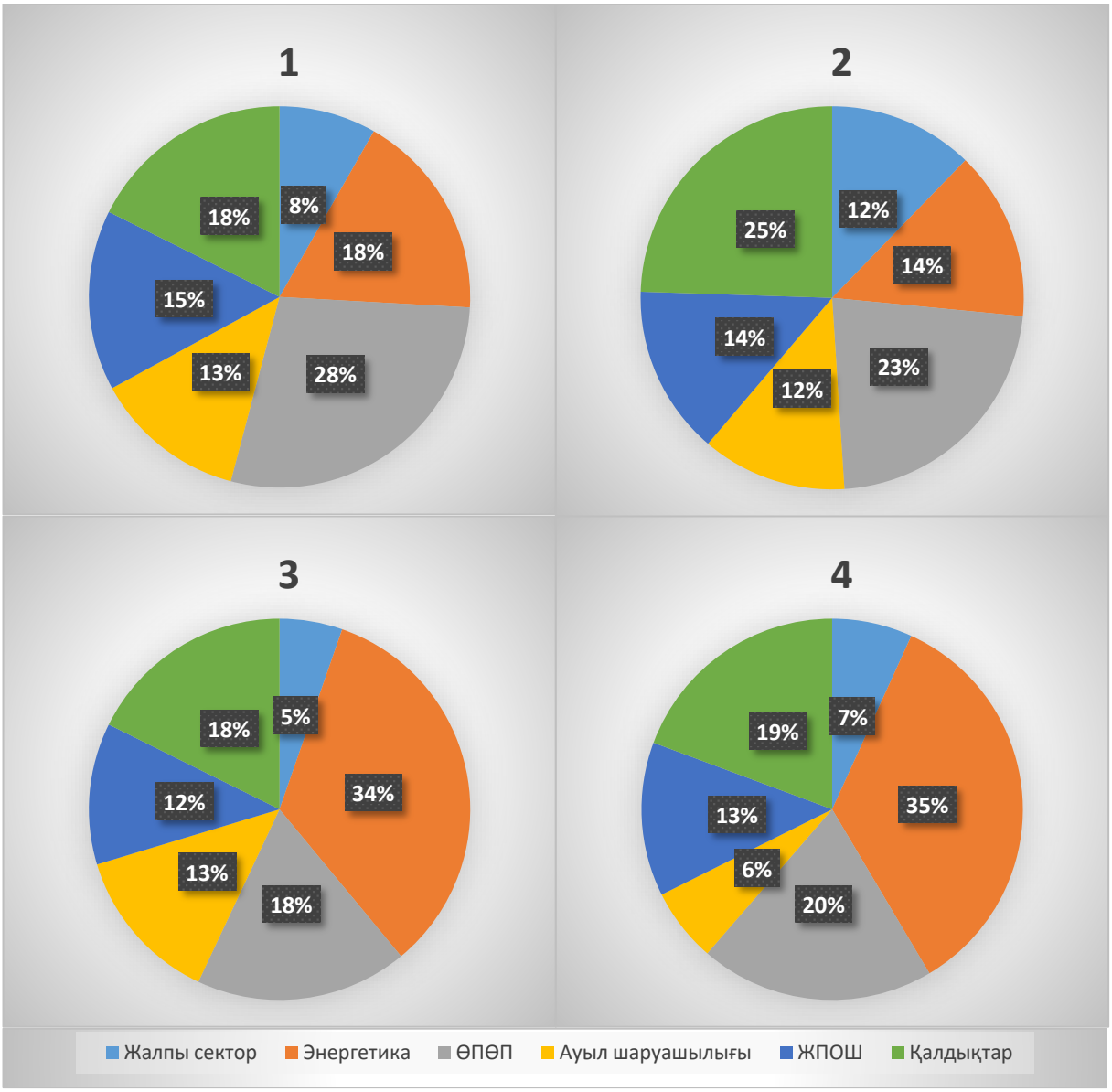
Сонымен қатар, ШРН-нің 7, 8 және 162(d) тармақтарында көрсетілген әлеуетті арттыру қажеттілігі аясында 10 ұсыныс берілді.

Түгендеу бойынша сұрақтардың егжей-тегжейлі бөлінісі және әлеуетті арттыру қажеттілігіне қатысты ұсыныстар 1-кестеде көрсетілген:

1-кесте – Ревью нәтижелері бойынша қойылған сұрақтар

Ұлттық түгендеу секторы	**Ревью кезеңіндегі сұрақтардың саны**	**Ревью барысында жойылған сұрақтар**	**Ревью бойынша ХСТ Қорытынды есепке енгізілген сұрақтар**	Әлеуетті арттыру қажеттілігі аясындағы ұсыныстар
Жалпы сектор	7	1	6	2
Энергетика	15	8	7	2
ӨПӨП	24	13	11	1
Ауыл шаруашылығы	11	5	6	1
ЖПОШ	13	6	7	1
Қалдықтар	15	3	12	3
Барлығы	**85**	**36**	**49**	**10**

Осылайша, ХСТ Қорытынды есебіне 49 сұрақ пен 10 ұсыныс енді.



1-сурет – 2023 жылғы және 2025 жылғы Ревьюлер арасындағы сұрақтардың секторлар бойынша бөлінісінің салыстырмасы. 1 – 2025 жылы түскен жалпы сұрақтар саны; 2 – 2025 жылғы ХСТ Қорытынды есепке енген сұрақтар; 3 – 2023 жылы түскен жалпы сұрақтар саны; 4 – 2023 жылғы ХСТ Қорытынды есепке енген сұрақтар.

Әр сектор бойынша сұрақтармен бірге толығырақ ақпарат төменде көрсетілген.

3. 1990–2022 жылдарға арналған Ұлттық баяндаманың 1-тарауы «Жалпы сектор» және 2-тарауы «Қазақстандағы ұлттық парниктік газдар шығарындыларының жалпы үрдістері» бөлімдеріне Ревью.

Ұлттық баяндаманың жалпы секторы бойынша алдын ала талқылаулар кезінде ХСТ-дан 7 сұрақ келіп түсті. Ревью барысында 1 сұрақ алынып тасталды. ХСТ қорытынды есепке 6 сұрақ енгізілді.

Төменде сұрақтарға қатысты толығырақ мәлімет берілген.

Ревью нәтижесінде шешілген сұрақтар

Ревью барысында қойылған 7 сұрақтың ішінен 1 сұрақ алынып тасталды.

2-кесте – Жалпы сектор бойынша жойылған сұрақтар.

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	Мәртебе
1.	Мәліметтерді архивтеу – сапаны қамтамасыз ету және сапаны бақылау рәсімдері бойынша ақпаратты архивке қою.	Сапаны қамтамасыз ету және сапаны бақылау (бұдан әрі – QA/QC) процедураларының нәтижелері бойынша деректерді сақтау формасы туралы ақпарат және QA-ны қадағалау үшін бөлек файлдың болуы, сондай-ақ оны QA жоспарын әзірлеу кезінде пайдалану туралы мәлімет.	**Шешілді** QA/QC процедуралары бойынша деректер Қоғамның архивінде сақталады, NID дайындау барысында қолданылады және жұмыс тобының мүшесі болып табылатын сарапшылар мен мемлекеттік органдармен тексерістен өтеді.

Ревью нәтижесінде шешілмеген сұрақтар мен ұсыныстар

Ревью нәтижесінде қойылған 7 сұрақтың 6-сі ХСТ Қорытынды есепке енгізілді.

Төменде осы сұрақтарға қатысты толығырақ ақпарат берілген.

3-кесте – Жалпы сектор бойынша шешілмеген сұрақтар.

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
1	**G.1** Ұлттық түгендеу жүйелері	Кейбір дерек жеткізушілері мен парниктік газдар түгендеуін әзірлеуге жауапты орган арасында, әсіресе отын-энергетикалық баланс деректері бойынша («Энергетика» және «ӨПӨП» секторлары), нақты және келісілген өзара әрекеттесу процесі жоқ.	Есеп беру талаптары ШРН-ға сәйкес және деректерді формат пен мазмұн бойынша ұсыну қажеттіліктерін ескере отырып, барлық дерек жеткізушілер мен түгендеуді құрастыруға жауапты орган арасындағы институционалдық механизмдерді күшейту қажет және бұл прогресті	Жеткізушілер мен түгендеуді жүзеге асыруға жауапты орган арасындағы институционалдық тетіктерді күшейту бойынша жұмыстар жүргізіледі. Нәтижелері келесі ҰДҚ-да көрсетіледі.

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
			келесі NID-да көрсету керек.	
2	**G.2** QA/QC процедура-лары	Тарап NID-тің 4-қосымшасында барлық секторлар үшін жалпы сапа бақылау (QC) процедураларын сипаттады. Дегенмен, NID-де негізгі категорияларды қоса алғанда, жекелеген категорияларға тән QC процедураларының қолданылуы туралы айтылмаған. Сонымен қатар, CRT есептерінде көптеген категорияларда, оның ішінде негізгі категорияларда, мұндай арнайы QC процедураларын қолдану арқылы түзетілуі мүмкін дәлсіздіктер мен олқылықтар бар екені байқалды (3.E.3 – 3-кестеде, 4.I.2 – 4-кестеде және 5.A.4 – 5-кестеде).	Тарапқа келесі Ұлттық баяндамасына (NID) жүзеге асырылған категорияларға тән QC процедураларының қысқаша ақпаратын қосу арқылы есеп беру айқындығын арттыру, сондай-ақ QA/QC жоспарына категориялар бойынша қосымша QC процедураларын енгізу ұсынылады.	Ұсыныс орындалып, CRT-нің кіріс және шығыс деректері үшін қосымша QC процедуралары енгізілетін болады.
3	**G.3** Толықтық	Тарап 2006 жылғы МГЭИК Нұсқаулығында қолжетімді әдістері бар бірнеше категориялар бойынша шығарындыларды көрсетпеді және олардың орнына CRT-ді толтыру кезінде мәндері бағаланбаған категориялар, қосалқы категориялар мен газдар үшін шартты белгілерді (нотация кілттерін) қолданды. NID-тің 1.1-кестесінде Тарап CRT-де «NE» деп белгіленген алты категория бойынша бағалауды берді, олар маңызды емес деп	Тарапқа келесі NID және CRT кестелеріне «IE» және «NE» белгілерін қолдану туралы ақпаратты енгізу арқылы түгендеу есебінің толықтығы мен айқындығын арттыру, сондай-ақ IPCC әдістемелері бар барлық категориялар бойынша болжамды шығарындылар деңгейінің бағасын 1.1-кестеге қосу ұсынылады. Сондай-ақ, CRT-де бос ұяшықтардың болмауын қамтамасыз етіп, шығарындылар маңызды емес деп есептелген жағдайларда «NE» белгісін қолдану қажет.	Ұсыныс келесі NID дайындалған кезде барынша орындалады. Бұл мәселе түгендеу тобының ETF есептеу құралының алдыңғы нұсқасымен жұмыс істегенде туындаған техникалық қиындықтармен байланысты

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
		танылды. CRT-де бірнеше категориялар бойынша деректер немесе түсініктемелердің болмауы байқалады — «NE», «IE» және «NO» белгілері түсініктемесіз қолданылады; кейбір ұяшықтар бос қалған, онда кем дегенде шартты белгілер болуы тиіс еді.		
4	**G.4.** Газ тәрізді прекурсорлар және күкірт оксидтері	Тарап барлық секторлар бойынша, қоқыс секторыны қоспағанда, газ тәрізді прекурсорлардың шығарындылары туралы ақпаратты CRT 1 Қорытынды кестесіне қосты. Дегенмен, техникалық шолу тобы CRT 6-да барлық секторлар бойынша прекурсорлық газдар үшін тек «NO» деп белгіленген немесе ұяшықтар бос қалғанын атап өтті. Сондай-ақ, NID-де осы газдар мен олардың шығарындылары туралы жеке талқылау жоқ.	Шығарындылар есебінің толықтығын қамтамасыз ету үшін прекурсорлық газдарға қатысты барлық қажетті деректерді тиісті CRT кестелеріне енгізу және осы газдар туралы ақпаратты NID-ке қосу қажет.	Ұсыныс келесі NID дайындалған кезде барынша орындалады. Бұл мәселе ETF есеп беру құралдарының шектеулі функционалдығынан туындады, прекурсорлық газдарды арнайы CRT бөлімшесіне енгізу мүмкін болмағандықтан, олар автоматты түрде CRT 6-ға қосылмай қалды. Сондықтан CRT 6-да «NO» белгісінің қолданылуы Тараптан тәуелсіз техникалық қателіктен туындады.
5	**G.5** Негізгі категорияларды талдау	Тарап негізгі категориялардың жеке пайыздық үлестерін деңгейі мен тенденция бойынша ұсынды. Алайда, Тарап жиынтық (жинақталған) пайыздық үлестерді ұсынбады, бұл ШРН-нің 42-бабы талаптарына сәйкес	Келесі NID-те негізгі категориялар талдауын 2006 жылғы МГЭИК Нұсқаулығына сәйкес жүргізіп, барлық категориялар бойынша деңгейі мен тенденциясы бойынша жиынтық пайыздық үлестерді ШРН-нің 25 және 42 тармақтарына сәйкес көрсету қажет..	Ұсыныс келесі NID дайындалған кезде орындалады. Негізгі категорияларды талдау барысында ETF есеп беру құралында автоматты есептеулер жүргізу кезінде

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
		келмейді, онда әрбір Тарап негізгі категориялардың жеке және жиынтық пайыздық үлестерін деңгейі мен тенденциясы бойынша көрсетуі тиіс. Сонымен қатар, Тарап негізгі категорияларды талдау кезінде 2006 жылғы МГЭИК Нұсқаулығының әдістемесіне толық сәйкес келмеді, себебі категориялар мен газдардың жалпы шығарындыларға үлесін есептеу кезінде 4.1 теңдеуінде (4-том, 4-тарау) шығарындылар мен сіңірілулердің абсолюттік мәндерін пайдаланбады. Сондай-ақ, негізгі категориялар талдауының кестелерінде шығарындылар мен сіңірілулердің мәндері тек бір ондық таңбамен көрсетілген, бұл дөңгелектеу салдарынан дәлсіздіктерге әкелуі мүмкін..		техникалық қателіктер туындағаны аталған ескертулердің себебі болып табылады.
6	**G.6** Қайта есептеулер	Тарап барлық секторлар бойынша қайта есептеулер туралы ақпаратты NID-тің 1.9 бөлімінде ұсынды. Дегенмен, техникалық сараптама тобы кейбір секторларға қатысты қайта есептеулер NID-тің сәйкес секторлық бөлімдерінде айқын түрде сипатталмағанын атап өтті (мысалы, 4-кестедегі ID# 4.I.11, 6-кестедегі 6.L.4 және 7-кестедегі 7.W.7). Әрбір	Барлық секторлар бойынша қайта есептеулерді айқын сипаттап, бастапқы және уақыттық қатардағы барлық кейінгі жылдарды, қайта есептеулердің түсіндірмесі мен негіздемелерін, сондай-ақ өзгерістер мен олардың шығарындылар трендтеріне әсерін көрсету қажет.	Ұсыныс келесі NID дайындалғанда орындалады. Қайта есептеулердің сипаттамалары енгізілетін болады.

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
		қайта есептеудің сипаттамасында келесі ақпарат болуы тиіс: бастапқы жыл және инвентаризацияның уақыттық қатарындағы барлық кейінгі жылдар; қайта есептеулер қажеттігінің түсіндірмесі мен негіздемесі; сәйкес өзгерістер және олардың шығарындылардың трендтеріне әсері.		

Сонымен қатар, ХСТ қорытынды есебіне әлеуетті арттыруға арналған 2 ұсыныс енгізілді.

4-кесте – Жалпы секторға арналған ұсыныстар.

№	Есеп беру талаптары	Әлеуетті арттыру қажет саласы
1.G_CBN.1	ШРН-нің 18-бөлімінде көрсетілген.	Парниктік газдардың ұлттық инвентаризациясы үшін мазмұны мен форматына сәйкес деректердің тиімді әрі уақытылы ұсынылуын қамтамасыз ету мақсатында институционалдық механизмдерді күшейту.
1.G_CBN.2	ШРН-нің 20 және 39-бөлімінде көрсетілген.	Ұлттық ақпараттық құжаттама (NID) мен жалпы есеп беру кестелері (CRTs) арасындағы, сондай-ақ ішкі құжаттама мен CRTs арасындағы ақпараттың сәйкестігін қамтамасыз ету мақсатында сапаны бақылау (QC) процедураларын күшейту, сондай-ақ бұл ақпараттың МГЭИК (IPCC) деректерді есеп беру бойынша үздік тәжірибелеріне және ШРН

Қорытынды. 7 сұрақтың ішінен 1 сұрақ Ревью барысында алынып тасталды. Қалған 6 сұрақ ХСТ Қорытынды есебіне кірді. Шешілмеген сұрақтардың басым бөлігі Ұлттық баяндамадағы сипаттамалық бөлімге қатысты болғандықтан, келесі Ұлттық баяндаманы дайындау кезінде ақпарат толықтырылып, ХСТ ұсынымдары ескеріледі. Әсіресе, келесі Ұлттық баяндаманы әзірлеу барысында нотациялық кілттерді дұрыс қолдану бойынша ұсынымдарға ерекше көңіл бөлінеді. Сонымен қатар, деректерді ұсыну процесін күшейту және сапаны бақылау процедураларын жетілдіру бойынша екі әлеуетті дамытуға қатысты ұсынымдар берілді..

4. 1990–2022 жылдарға арналған Ұлттық баяндаманың «Энергетикалық қызмет» бөліміне Ревью.

Ұлттық баяндаманың «Энергетикалық қызмет» тарауы бойынша жалпы 15 сұрақ қойылды. Оның ішінде ХСТ қорытынды есебіне 7 сұрақ енді.

«Энергетикалық қызмет» секторына ірі санаттар – «Көлік» және «Ұшқыш эмиссиялар» кіретіндіктен, аталмыш санаттар осы есепте бөлек қарастырылды. Бұл тарауда отынның жалпы жануы, отынды шикізат, тотықтырғыш ретінде және энергияға жатпайтын мақсатта пайдалану, сондай-ақ стационарлы отын жағудан туындайтын парниктік газдардың эмиссиялары бар санаттар қарастырылады, атап айтқанда: «Энергетикалық өнеркәсіп», «Өңдеу өнеркәсібі және құрылыс», «Басқа секторлар» және «Қосымша ПГ көздері».

5-кесте – «Энергетикалық қызмет» секторының категориялары бойынша Ревью кезінде қойылған сұрақтардың таралуы.

Санат	Шешілген сұрақтар	ХСТ-ның қорытынды есебіне енген сұрақтар	Жалпы сұрақтар
1.A. Отын жағу бойынша жалпы сұрақтар	4	3	7
1.A.2 Өңдеу өнеркәсібі және құрылыс	-	1	1
1.A.d Шикізат, тотықтырғыш ретінде және энергияға жатпайтын мақсатта пайдалану	1	-	1
1.A.3 Көлік*	1	-	1
1.B Ұшқыш эмиссиялар *	2	3	5
Барлығы	**8**	**7**	**15**

* - указаны в отдельной главе.

Ревью нәтижесінде шешілген сұрақтар

Ревью барысында «Тұрақты отын жағу» категориясы бойынша 9 сұрақ қойылды. Олардың 5-і ревью барысында шешілді.

Төменде шешілген сұрақтар туралы ақпарат берілген.

6-кесте – «Энергетикалық қызмет» секторы бойынша шешілген сұрақтар.

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	Мәртебе
1.	Отын жағу – секторлық тәсіл. Төменгі жану жылуының дұрыс емес мәні.	CRT кестесіндегі 1.A(b) бөлімінде кокстеуіш көмірдің төменгі жану жылуы (ТЖЖ) 282,0 ТДж/кг деп көрсетілген, ал көміртектің құрамы — 258 т С/ТДж, бұл МГЭИК 2006 жылғы Нұсқаулығындағы әдепкі мәндерден 10 есе жоғары. 2015 жылғы мәліметтерде бұл мәндер дұрыс көрсетілген.	**Шешілді** Техникалық қате орын алды. Ревью кезінде бұл қате түзетілді.
2	Отынның жануы – секторлық тәсіл. Кокс	CRT кестесінің 1(b) бөлігінде кокс беретін көмір бойынша белсенділік деректері, нақты тұтыну және шығарындылар «IE» (мәлімет жоқ)	**Шешілді** Бұл көмір түрі «Энергетикалық көмір» категориясына

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	Мәртебе
	көмірінен шығарындылар	ретінде көрсетілген. Ал CRT кестесінің 9-ында кокс беретін көмір шығарындыларының бөлінісі берілмеген.	енгізілген, себебі Ұлттық статистика бюросы ақпаратты жиынтық түрде ұсынады. Алайда кокс беретін көмір туралы деректерді бөлек ұсыну жұмыстары жүргізіліп жатыр, және келесі NID-те кокс беретін көмір бойынша деректер жаңартылып, бөлек түрде ұсынылады.
3	Отынды жағу – секторлық тәсіл. Жанама шығарындылар	Отынды жағудан туындайтын жанама шығарындылар инвентаризацияға енгізілді ме, яғни NO немесе NA белгілеулері қолданылуы тиіс пе? Қазіргі уақытта энергетика секторы бойынша осы шығарындыларға арналған CRT 6-кестесінде ұяшықтар бос тұр.	**Шешілді** Отынды жағудан туындайтын жанама шығарындылар инвентаризацияға енгізілмеген. 6-кестедегі мәндер NO деп өзгертіледі.
4	Отынды жағу – секторлық тәсіл. 1-деңгейді қолдану	Тарап энергетика секторының көпшілік негізгі санаттары бойынша (жол көлігі секторын қоспағанда, онда COPERT моделі қолданылған) бірінші деңгей әдісін (Tier 1) пайдаланып бағалаулар ұсынды. ШРН 21-тармағына сәйкес, әрбір Тарап МГЭИК Нұсқаулықтарына сәйкес негізгі санаттар үшін ұсынылған әдісті (деңгейді) қолдануға барынша күш салуы тиіс. Сонымен қатар, сол тармаққа сәйкес, Тарап Tier 1 тәсілін қолдана алады, бірақ таңдалған әдістің МГЭИК Нұсқаулықтарындағы шешім ағашына сәйкес келмеу себептерін нақты құжаттауы қажет. Тарап МГЭИК Нұсқаулықтарында қарастырылған жақсы тәжірибе әдістерін қолдануға мүмкіндігі жоқ негізгі санаттарды жетілдіруге басымдық беруі керек.	**Шешілді** Елде ұлттық шығарындылар коэффициенттері жоқ болғандықтан, МГЭИК 2006 жылғы Нұсқаулықтарында көрсетілген коэффициенттер қолданылады. Қазіргі уақытта барлық отын түрлері үшін ұлттық шығарындылар коэффициенттерін әзірлеу жұмыстары жүргізілуде, бірақ толықтай Tier 2 тәсіліне көшу әлі мүмкін емес.
5	Отынды жағу – секторлық тәсіл. Торф жағу	CRT 1.A(b) және 1.A(c) кестелерінде бірдей отын түрі (торф) оның тұтынуы мен CO2 нақты шығарындылары бойынша бойынша NA және NO белгілері бір мезгілде көрсетілген.	**Шешілді** Бұл сәйкессіздік — CRT бағдарламасының толық аяқталғаннан кейін пайда болған техникалық қатесі. Деректерді жүктеу барысында сарапшылар үнемі техникалық мәселелерге тап болды. Белгілер келесі NID есептілігінде түзетіледі.

Ревью нәтижесінде шешілмеген сұрақтар мен ұсыныстар

Ревью барысында қойылған 9 сұрақтың 5-сі алынып тасталды. Қалған ХСТ қорытынды есебіне енгізілген 4 сұраққа қатысты ақпарат төменде берілген.

7-кесте – «Энергетикалық қызмет» секторы бойынша шешілмеген сұрақтар

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
1	**E.1** Отын жағу – негізгі тәсіл – барлық отын түрлері – CO_2	Тарап CRT 1.A(b) кестесінде елде басқа қазба отын түрлерінің тұтынылуы болмайтынын көрсеткен. Алайда, ХСТ бұл кестеде Тарап «NA» және «NO» белгілеулерін аралас қолданғанын атап өтті. Сонымен қатар, CRT 1.A(c) кестесінде басқа қазба отын түрлерінің энергия тұтынуы 5,15 ПДж деп көрсетілген, ал осы отындарды жағудан шыққан CO_2 шығарындылары – 378 мың тонна (секторлық тәсіл бойынша). ХСТ бұл деректерді ұсыну тәртібі ШРН талаптарына сәйкес келмейтінін атап өтті, өйткені 31-тармақта көрсетілгендей, «NO» белгісі ел аумағында мүлдем болмайтын санаттар мен процестер үшін қолданылуы тиіс, ал «NA» – белгілі бір көздер немесе жұтқыштар санатында бар, бірақ нақты газ бойынша шығарындылар немесе жұтылымдар болмайтын қызмет түрлеріне қатысты қолданылады. ондықтан, егер басқа қазба отындарын жағудан CO_2 шығарындылары секторлық тәсілде көрсетілсе, онда бұл отын түрлері елде өндіріледі немесе импортталады деп есептеліп, олар базалық тәсілде де бейнеленуі тиіс.	Базалық тәсілге арналған басқа қазба отын түрлерінің тұтыну деректерін секторлық тәсілге сәйкес көрсету, сандық деректер жоқ жерлерде тиісті белгілеулерді («NA», «NO» және т.б.) қолдану, сондай-ақ сапаны бақылау (QC) жоспары шеңберінде секторлық және базалық тәсілдер арасындағы деректердің сәйкестігін тексеруді қамтамасыз ету ұсынылады.	Ұсыныс орындалады. Мәселе CRT кестесі толығымен рәсімделгеннен кейін ETF есеп беру құралында туындаған техникалық ақауларға байланысты пайда болды. CRT жүйесіне деректерді жүктеу барысында сарапшылар техникалық қиындықтарға жиі тап болып, CRT қолдау қызметіне тиісті есептерді жолдады. Басқа қазба отын түрлерінің тұтынуына қатысты деректер мен белгілеулер келесі Ұлттық есепте (NID) түзетіліп, толықтай ұсынылады.
2	**E.2** Отын жағу – негізгі тәсіл – барлық отын	Тарап CRT 1.A(c) кестесінде отынды жағудан бөлінетін CO_2 шығарындыларының салалық және базалық тәсілдер арасындағы айырмашылығын 2022 жыл	Сұйық және газ тәрізді отын түрлері бойынша — базалық және салалық	Ұсыныс орындалады. Екі тәсілдің нәтижелері арасындағы айырмашылықты азайтудағы

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
	түрлері – CO_2	үшін 4,98% деңгейінде көрсетті. Алайда сол жыл бойынша сұйық отын түрлерінен CO_2 шығарындыларының айырмашылығы – 35,17%, қатты отын түрлері үшін – 5,42%, ал газ тәрізді отын үшін – 9,17% құрады. ХСТ бұл айырмашылықтардың, әсіресе сұйық және газ тәрізді қазба отындары үшін, 5%-дан едәуір асып түсетінін және олардың жиынтық айырмашылықта бір-бірін өзара өтейтініне назар аударды, сондықтан тек жиынтық көрсеткішпен шектелу жеткіліксіз.	тәсілдер арасындағы ең үлкен алшақтық байқалатын дереккөздер үшін — деректерді жинау мен өңдеуді жақсартуға көмектесетін рәсімдерді әзірлеу және енгізу ұсынылады.	күрделілік, ең алдымен, жанармайды пайдалану бойынша ұлттық статистикаға деректерді ұсынатын кәсіпорындар мен ұйымдар санының жылдан жылға өзгеруімен, сондай-ақ кейбір отын түрлерінің өндірісі, экспорты және импорты бойынша деректердің едәуір ауытқуымен байланысты.
3	**Е.3** Отын жағу – негізгі тәсіл – барлық отын түрлері – CO_2	Тарап CRT 1.A(d) кестесінде шикізаттар, қалпына келтіргіштер және отынды энергетикалық емес мақсатта қолдану бойынша деректерді ұсынды. ХСТ бұл кестеде бірнеше сәйкессіздіктер мен жіберілген кемшіліктер бар екенін атап өтті. Атап айтқанда, кейбір шикізат түрлері үшін (мысалы, жағармайлар) олардың қай санат бойынша есепке алынғаны көрсетілмеген; мұнай өңдеу шикізатына қатысты кестеде «NA» белгісі көрсетілгенімен, бұл отын түрлерінің шикізат ретінде қолданылуы «мұнай-химия өнімдерін өндіру – басқа» санаты бойынша берілген; ал қатты қазбалы отындар бойынша барлық шикізат түрлері «NO» деп белгіленгенімен, жалпы жиынтық мән көрсетілген. ХСТ сонымен қатар есептілік ШРН талаптарына сай келмейтінін атап өтті, себебі 54-тармаққа сәйкес, әрбір Тарап шикізат пен отынды энергетикалық емес мақсатта	CRT-де CO_2 шығарындыларының шикізат бойынша дұрыс бөлінуін қамтамасыз етіп, CRT толтыруға байланысты QA/QC процедураларын күшейту қажет. Сондай-ақ, егер ETF есептілік құралын қолданумен байланысты қателіктер болса, олар есепте көрсетілуі тиіс, әрі Тарап анықталған техникалық ақауларды жою үшін хатшылықпен тығыз ынтымақтастықта болуы керек.	Ұсыныс орындалады. Мұнай өңдеу шикізаты жағдайында ETF есептілік құралын пайдаланып, жалпы есеп беру форматынан CRT форматына кестені түрлендірген кезде «Reported under» бағаны бүкіл уақыттық серия үшін автоматты түрде мәнді көшірген.

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
		пайдалану есебінің қай секторда жүргізілетінін — «Энергетика» немесе «Өнеркәсіптік процестер» — нақты көрсетуі тиіс. Бұған қоса, CRT кестелерінде бос ұяшықтар болмауы керек (биомасса бойынша кестеде бос ұяшықтар бар).		
4	**E.4** 1.A.2 Өңдеу өнеркәсібі және құрылыс барлық отын түрлері – CO_2	Тарап өзінің NID есептеуінде (3.16 кесте) 1.A.2 категориясы бойынша (өнеркәсіптік өндірістер және құрылыс) 2021 жылы отын тұтыну мәні алдыңғы жылдарға (2018–2020 және 2022) қарағанда айтарлықтай жоғары болғанын хабарлады. CRT 10 деректері бойынша, 1.A.2 категориясындағы шығарындылар да 2021 жылы жоғары – 41 573,50 мың т CO2 экв., 2020 жылы – 25 113,41 мың т CO2 экв., ал 2022 жылы – 27 821,65 мың т CO2 экв. болып тұр. NID-та Тарап 2021 жылғы өсуін 1.A.2(a) (қара металлургия) астық категориясы бойынша попутты мұнай газын тұтынудың пайда болуымен түсіндіргенімен, бұл байқалған тенденцияны толық түсіндірмейді.	Есептіліктің ашықтығы мен бірізділігін арттыру мақсатында аталмыш категория бойынша байқалған шығарындылар тенденцияларына түсініктемелер беру қажет.	Ұсыныс орындалады. Өзгерістер себептері жан-жақты талданады және шығарындылар трендтері бойынша егжей-тегжейлі түсініктемелермен есептіліктің ашықтығы жақсартылатын болады.

Сонымен қатар, ХСТ қорытынды есебіне әлеуетті арттыруға қатысты 2 ұсыныс енгізілді.

8-кесте – «Энергетика» секторы бойынша ұсыныстар.

№	Есеп беру талаптары	Әлеуетті арттыру қажет саласы
1.E_ CBN.1	ШРН-нің 36-бөлімінде көрсетілген.	Энергетикалық сектордағы шығарындыларды базалық және секторлық тәсілдер арқылы есептеу үшін қолданылатын деректердің нақтылығын арттыру мақсатында ұлттық энергетикалық баланста жанармай түрлері бойынша уақыттық қатарлардың үйлесімділігін талдауды жетілдіру.
1.E_ CBN.2	ШРН-нің 47 және 39 бөлімінде көрсетілген.	Жанармай тұтынуы мен тиісті шығарындылардың жылдар арасындағы ауытқуларының себептерін талдау негізінде барлық секторлар бойынша қызмет деректері (AD) мен шығарындылардағы анықталған тенденцияларға түсініктемелер

		беру арқылы парниктік газдардың ұлттық инвентаризациясының ашықтығы мен үйлесімділігін арттыру.

Қорытынды. Ревью барысында ХСТ тарапынан қойылған 9 сұрақтың 5 сұрағы қарау барысында шешілді. Қалған 4 сұрақ бойынша ХСТ ұсынған ұсыныстарға сәйкес жақсарту жұмыстары жүргізілетін болады. Шешілмеген сұрақтардың басым бөлігі CRT кестелерін толтыру кезінде туындаған техникалық мәселелерге байланысты, оған келесі Ұлттық баяндама әзірлеу барысында ерекше назар аударылады. Сонымен қатар, ХСТ тарапынан бақылау кезінде байқалған шығарындылардың тенденцияларын түсіндіру және базалық пен секторлық тәсілдер арасындағы шығарындылардың үйлесімділігі мәселесіне де ерекше көңіл бөлінеді.

4.1 1990–2022 жылдарға арналған Ұлттық баяндаманың «Көлік» және «Ұшқыш шығарындылары» категорияларының Ревьюі.

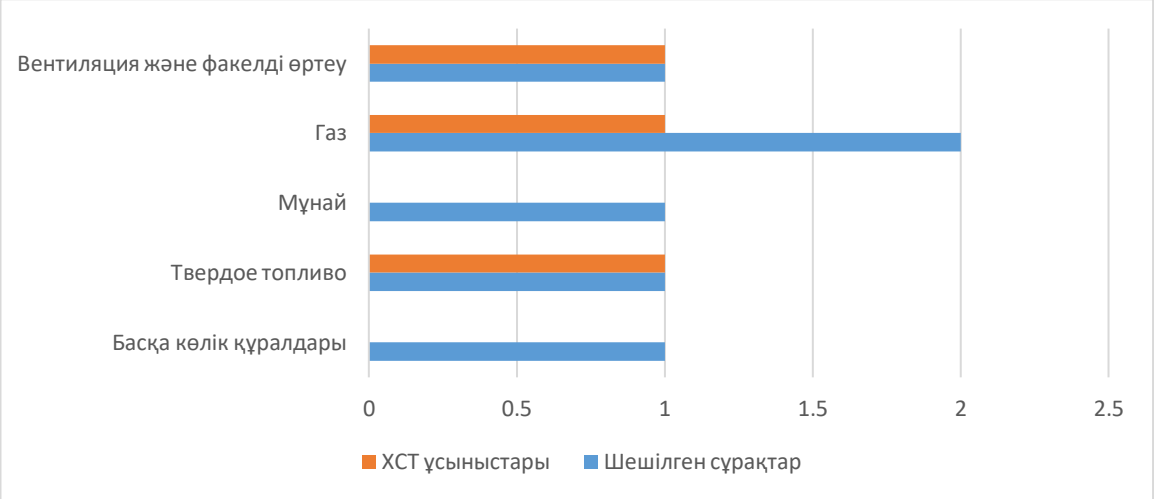
«Көлік» және «Ұшқыш шығарындылар» категориялары бойынша Ревью жүргізу кезінде қойылған сұрақтар мен жауаптардың талдауы келесі нәтижелерді көрсетті:

«Көлік» секторы бойынша жалпы 1 сұрақ келіп түсті, ол алдын ала талқылау кезеңінде қосымша түсініктемелер беру арқылы шешілді. ХСТ қорытынды есебіне кірмеген жеке мәселелерді жақсарту бойынша ауызша ұсыныстар алынды, алайда олар жақын арадағы Ұлттық баяндама бөлімдерін әзірлеу кезінде ескерілетін болады.

«Ұшқыш шығарындылар» секторы бойынша 5 сұрақ келіп түсті, олардың 3-і ХСТ қорытынды есебіне енді.

9-кесте – «Көлік» және «Ұшқыш шығарындылар» категорияларындағы сұрақтардың үлестіруі

Санат	Шешілген сұрақтар	ХСТ-ның қорытынды есебіне енген сұрақтар	Жалпы сұрақтар
Көлік			
Басқа көлік құралдары	1	0	1
Ұшқыш шығарындылар			
Қатты отын	0	1	1
Мұнай	0	1	1
Газ тәрізді отын	1	1	2
Вентиляция және факелді өртеу	1	0	1
Барлығы	**3**	**3**	**6**



2-сурет – «Көлік» және «Ұшпа шығарындылар» секторлары санаттары бойынша Ревью барысында қаралған және ұсынылған сұрақтардың динамикасы

Ревью нәтижесінде шешілген сұрақтар

9-кестеден көрініп тұрғандай, «Көлік» санаты бойынша 1 сұрақ және «Ұшпа шығарындылар» санаты бойынша 2 сұрақ Ревью барысында шешіліп, алынып тасталды.

Төменде осы санаттар бойынша шешілген сұрақтар жөнінде толық ақпарат берілген.

10-кесте – «Көлік» және «Ұшпа шығарындылар» санаттары бойынша шешілген сұрақтар

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	Мәртебе
1	«Басқа көлік түрлері» санаты үшін белгі кілттерін пайдалану Санат: 1.A.3.e — Басқа көлік түрлері	CRT 1.A(a)s3 (1.A.3.e) кестелерінде отынды тұтынуға байланысты басқа қазба отын түрлері мен биомасса үшін NA және NO белгі кілттері пайдаланылған.	**Шешілді** Бұл, болжам бойынша, байқаусызда жіберілген техникалық қате болуы мүмкін. 1.A.3.e санаты бойынша басқа қазба отын түрлері мен биомассаны қолданған жағдайда отынды тұтынуға қатысты «NO» белгісін қолдану қажет, себебі 2022 жылғы NID есебінің «Көлік» бөліміндегі түсіндірмелерде көрсетілгендей, негізгі отын түрлерінен басқа отын түрлері қолданылмайды.
2	Жаңғыртылған метанды жағу Санат: 1.B.1.A.1.i — Кен өндіру қызметі	CRT құжатындағы 1.B.1.a.i.4 санатында – Сорып алынған метанды жағу немесе оны CO_2-ге түрлендіру – NO коды көрсетілген. CRT-нің 9-кестесінде энергетика секторы үшін NE коды көрсетілмеген. «Бұл қызмет базалық тәсілге	**Шешілді** Тараптың түсіндіруінше, көмір өндіруші кәсіпорындар көмір өндіру көлемі мен әртүрлі формада өндірілген энергия мөлшері туралы статистикалық деректерді ұсынатын болғандықтан, сарапшылар бұл

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	Мәртебе
		сәйкес есепке алынады» деген тұжырымды түсіндіріп бере аласыз ба? Ол нақты қай санатта (санат коды мен атауы) көрсетілген?	есептілік шахта суларынан алынған метанның деректерін қамтиды және ол өз қажеттіліктері үшін энергия өндіруге пайдаланылған деп есептейді. Бұл жағдайда барлық қызмет түрлері энергетика саласымен байланысты және 1.A.1.c кестелерінде көрсетілген, олар өз қажеттіліктеріне энергия өндіруге арналған стационарлық жағуды қамтиды және бұл шығарындылар басқа санаттарға жатпайды.
3	Жаңғыртылған метанды жағу Санат: 1.B.1.A.1.i — Кен өндіру қызметі	NID-де (180-бет, 3.5.2.2 бөлімінде) қазіргі уақытта сорылған метанды жағу кезінде жанатын газдың мөлшері туралы ақпарат бар екені көрсетілген. Сонымен қатар, NID-де сорылған газдың барлығы энергия мақсатында пайдаланылып, отын жағу ретінде есепке алынатыны болжанады. Алайда, NID бұл шығарындылар қай категорияда көрсетілуі тиіс екені туралы нақты ақпарат бермейді.	**Шешілді** Жолсыз көлікке қатысты деректер қайта бөлінді.

Ревью нәтижесінде шешілмеген сұрақтар

«Көлік» және «Ұшып шығатын шығарындылар» санаттары бойынша ХСТ қойған 6 сұрақтың 3-і ХСТ қорытынды есебіне енгізілді, және сол 3 сұрақ барлығы «Ұшып шығатын шығарындылар» санатына жатады.

Төменде осы сұрақтарға қатысты ақпарат берілген.

11-кесте – «Көлік» және «Ұшып шығатын шығарындылар» санаттары бойынша шешілмеген сұрақтар.

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
1	E.5 1.B.1 Қатты отын – CH4	ХСТ атап өткендей, Тарап NID-та отын жағудан шығатын шығарындылар туралы есеп берілетін категорияны көрсетпеген. CRT 1.B.1-де 1.B.1.a.i.4 категориясы (сорылған CH4-ті жағу немесе CH4-ті CO2-ге айналдыру) «NO» деп көрсетілген. Сонымен қатар,	Тарап CRT толтырылған кезде сандық деректер жоқ болғанда, шығарындылар мен сіңіргіштерден сіңіру, сондай-ақ нақты секторлар, санаттар, кіші санаттар немесе газдар бойынша деректер есептерде көрсетілмеген себептерін анықтап, тиісті белгілерді қолдануы тиіс (31-тармақ), және әрбір Тарап толық еместік	Ұсыныс келесі Ұлттық есептің CRT кестелерін толтыру барысында орындалады. Ұсыныс Ревью кезінде жартылай орындалды.

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
		ХСТ есеп берудің (1) ШРН талаптарына сәйкес келмейтінін атап өтті (әрбір Тарап CRT толтырған кезде сандық деректер жоқ болған жағдайда нотациялық кілттерді пайдаланып, шығарындылар мен сіңіргіштерге қатысты деректердің белгілі секторлар, категориялар және астықатегориялар немесе газдар бойынша көрсетілмеу себептерін (31-тармақ) және деректердің толық еместігінің себептері туралы ақпаратты (45-тармақ) хабарлауы тиіс).	себептері туралы ақпарат ұсынуы қажет (45-тармақ); сондай-ақ (2) 2006 жылғы Басшылық принциптеріне сәйкес, белгілерге қатысты барлық тармақтар бойынша ақпаратты толтыру – дұрыс тәжірибе болып табылады (1-том, 8-тарау, 8.2.5-бөлім). Тараптың түсіндіруінше, көмір өндіруші кәсіпорындар көмір өндіру көлемі мен әртүрлі формада өндірілген энергия мөлшері туралы статистикалық деректерді ұсынатындықтан, есептілік шахта суларынан алынған CH_4 деректерін қамтиды және ол кейін шахтаның өз қажеттіліктеріне энергия өндіруге пайдаланылған. Бұл қызметтің барлығы энергетикамен байланысты және CRT 1.A.1.c кестесінде көрсетілген, онда шахтаның өз қажеттіліктеріне энергия өндіруге арналған стационарлық жағу қамтылған, ал бұл шығарындылар басқа санаттарға жатпайды. Тарап сондай-ақ CRT 1.B.1 санатындағы 1.B.1.a.i.4 санаты үшін қолданылатын белгілердегі сәйкессіздікті түзететінін хабарлады. Тарап 1.B.1.a.i.4 санаты үшін «NE» белгісін қолдану қажет деп санайды және дұрыс белгілерді ұсыну мәселелері есеп беру құралдарын пайдаланумен байланысты техникалық себептерге байланысты болғанын түсіндіреді. ХСТ Қазақстанға кадастрдың айқындылығы мен салыстырымдылығын арттыру үшін мына ұсыныстар береді: (1) егер 1.B.1.a.i.4 санатындағы шығарындылар CRT 1.A(a) құжатындағы 1.A.1.c санатына жатса, онда 1.B.1.a.i.4 санаты үшін «IE» белгісін қолдану; (2) «IE» белгілерінің қолданылуын 199-бетте және CRT-де түсіндіріп жазу.	

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
2	E.6 1.B.2.b Табиғи газ – газ тәрізді отын – CO2 и CH4	Қазақстан бұл категория бойынша шығарындыларды бағалау үшін 1-деңгейлі тәсілді қолданғандықтан, IEF мәні EF мәніне сәйкес келеді. Алайда EF мәні МГЭИК 2006 жылғы Нұсқаулығының 4.2.5 кестесінде (2-том, 4-тарау, 4.55 бет) көрсетілген әдепкі EF мәндерінің жоғарғы шегінде орналасқан, яғни 1,66E-04–1,10E-03 Гг/Мм³ (яғни 166–1100 кг/Мм³, орташа мәні 633 кг/Мм³). Сол сияқты, CRT-дегі 1.B.2.iv категориясы үшін 2010–2022 жылдар аралығында CH_4 шығарындыларының тиімділік коэффициенті 1.B.2.b.iv астықатегориясы (табиғи газ — тасымалдау және сақтау) бойынша 480 кг/Мм³ құрайды, бұл МГЭИК 2006 жылғы Нұсқаулығының 4.2.4 кестесінде (2-том, 4-тарау, 4.48 бет) көрсетілген әдепкі коэффициенттер диапазонының жоғарғы шегіне сай келеді, яғни 6,60E-05–4,80E-04 Гг/Мм³ (немесе 66–480 кг/Мм³).	ХСТ Қазақстанға 1.B.2.b.iv санаты (табиғи газ — тасымалдау және сақтау) бойынша МГЭИК әдепкі шығарындылар коэффициенттерінің диапазонынан таңдалған коэффициенттерді қайта тексеруді ұсынады, бұл жоспарланғандай жүзеге асырылып, келесі NID-де коэффициенттерді таңдау кезінде қолданылған болжамдар мен тәсілдер ашық түсіндірілсін.	Ұсыныс келесі Ұлттық есептің CRT кестелерін толтыру барысында орындалады. Қолданылған сәйкес коэффициенттердің себептерін түсіндіруге арналған түсініктемелер кеңейтіледі.
3	E.7 Мұнай, табиғи газ және энергия өндіруден шығатын басқа да шығарындылар – CO2 и CH4	Тарап CRT құжатында 1.B.2 санаты бойынша шығарындылар туралы деректерді ұсынғанымен, ХСТ тараптың талап етілген AD сипаттамасын кестеге қоспағанын атап өтті. Алайда, NID құжатының 3.5.3 бөлімінде Тарап AD ретінде өңделген мұнай көлемдерін жанама түрде көрсеткен. Қазақстан сондай-ақ CRT 1.B.2 құжатындағы 1.B.2.c кіші санаты (атмосфераға шығару және жағу) бойынша көрсетілген AD мәндері (84 633,02) үшін өлшем бірліктерін хабарламаған.	ХСТ Қазақстанға өзінің есептілігінің айқындығын арттыру үшін 1.B.2 санаты бойынша AD туралы нақты сипаттаманы NID және сәйкес CRT құжаттарына енгізуді, сондай-ақ NID пен CRT арасындағы ақпараттың үйлесімділігіне қатысты ішкі бақылау рәсімдерін нығайтуды ұсынады.	Рекомендация будет максимально выполнена при составлении отчета NID. Будут добавлены комментарии по применению ключей и добавлена информация оп согласованию ряда.

Қорытынды. Ревью барысында ХСТ қойған «Көлік» және «Ұшатын шығарындылар» санаттары бойынша 6 сұрақтың 3-і ХСТ қорытынды есебіне енгізілді. Барлық сұрақтар өзекті әрі шешілетін мәселелер болып табылады. «Ұшатын шығарындылар» санаты бойынша нақтырақ түсіну үшін қосымша деректер қажет және қолданылатын белгі кілттерін қолдану бойынша құзыреттілікті жаңарту қажет. Барлық сұрақтар мен ұсыныстар келесі Ұлттық есеп дайындалу барысында барынша пысықталады.

5. 1990–2022 жылдарға арналған Ұлттық баяндаманың «Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану» бөліміне Ревью

«Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану» (ӨПӨП) секторы жеті кіші сектордан шығарындыларды бағалауды қамтиды:

– минералдық материалдар өндірісі (2.A)

– химиялық өнеркәсіп (2.B)

– металлургиялық өнеркәсіп (2.C)

– еріткіштер мен отыннан алынған энергетикаға жатпайтын өнімдерді пайдалану (2.D)

– электроника өнеркәсібі (2.E)

– фторланған ОРВ алмастырғыштарын пайдалану (2.F)

– басқа өнімдерді өндіру және пайдалану (2.G).

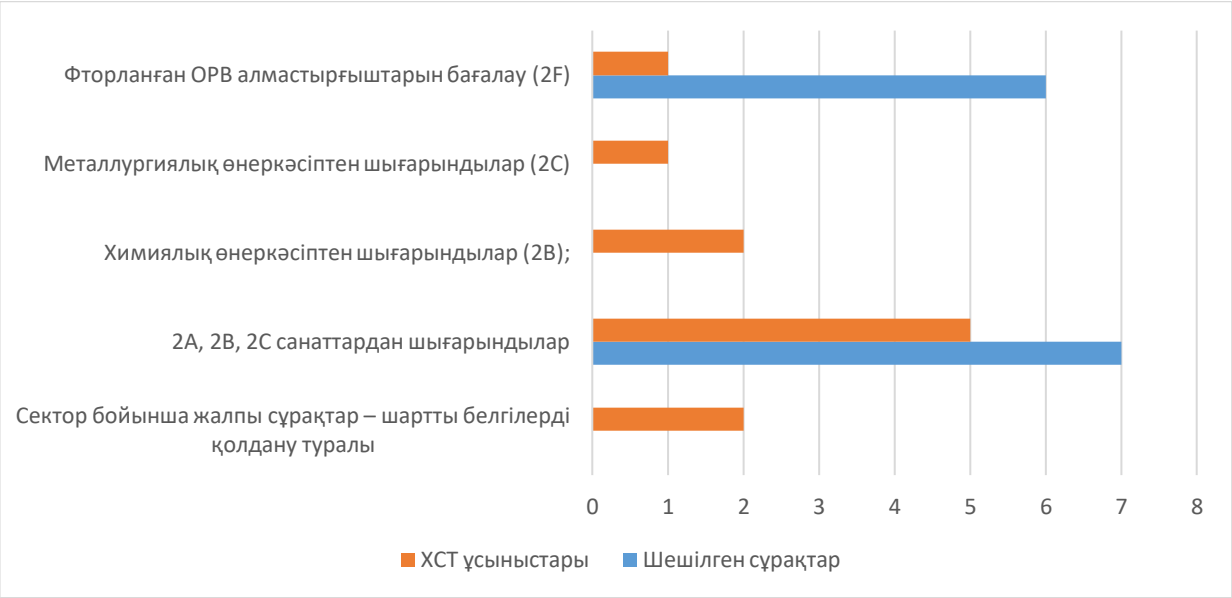
Жалпы алғанда, алдын ала талқылауларды ескере отырып, «Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану» (ӨПӨП) секторы бойынша Ревью барысында қойылған сұрақтар мен жауаптардың статистикасы келесі нәтижелерді көрсетеді:

«ӨПӨП» секторы бойынша барлығы 24 сұрақ қойылған, олардың 11-і ХСТ Қорытынды есебіне енген, яғни қалған 13 сұрақ алдын ала талқылау кезеңінде қаралып, шешілген.

«ӨПӨП» секторы бойынша сұрақтардың таралуы 12-кестеде және 3-суретте көрсетілген.

12-кесте – «ӨПӨП» секторының санаттары бойынша Ревью барысында қойылған сұрақтардың таралуы

Санат	Шешілген сұрақтар	ХСТ-ның қорытынды есебіне енген сұрақтар	Жалпы сұрақтар по сектору
Сектор (ӨПӨП) бойынша жалпы сұрақтар – шартты белгілерді қолдану туралы	-	2	2
Минералдық материалдар өндірісінен шығарындылар (2A); Химиялық өнеркәсіптен шығарындылар (2B); Металлургиялық өнеркәсіптен шығарындылар (2C)	7	5	12
Отынды және еріткіштерді пайдаланудан туындайтын энергетикаға жатпайтын өнімдер (2D)	-	2	2
Электроника өнеркәсібінің шығарындылары (2.E)	-	1	1
Фторланған ОРВ алмастырғыштарын бағалау (2F)	6	1	7
Күлгін түсті күкірт гексафторидін (SF6) пайдалану (2.G.1 ОФО санаты)	-	-	-
Барлығы	**13**	**11**	**24**



3-сурет – «ӨПӨП» секторы санаттары бойынша Ревью барысында шешілген және ұсынылған сұрақтардың динамикасы

Ревью нәтижесінде шешілген сұрақтар

Ревью барысында қойылған 24 сұрақтың 13-і Ревью кезінде шешілді.

13-кестеде «ӨПӨП» секторы бойынша шешілген сұрақтар туралы ақпарат көрсетілген.

13-кесте – «ӨПӨП» секторының барлық санаттары бойынша Ревью нәтижесінде шешілген сұрақтар

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	Мәртебе (шешілді/не шешілді)
1	**I.1** 2025KAZQA27 — Кальцинацияланған сода қолдану үрдісінің сипаттамасы Санат: 2.A.4 – Карбонаттарды басқа технологиялық мақсаттарда пайдалану	NID құжатының 4.2.4.2.1-бөліміндегі (234-бет) мәтіндік сипаттамаға сәйкес, 2.A.4.b санаты («Кальцинацияланған соданы пайдалану») бойынша CO_2 шығарындылары 1990 жылдан 2022 жылға дейінгі кезеңде ұлғайғаны көрсетілген. Алайда сол беттегі 4.6-кестеде шығарындылардың 1990 жылы (48,7 мың т CO_2-экв.) бастап, 2011 жылы шарықтау шегіне жеткені (116,3 мың т CO_2-экв.) және 2011 жылдан 2022 жылға дейін төмендегені (66,3 мың т CO_2-экв.) көрсетілген. Қазақстан осы байқалған алшақтықты түсіндіріп, 2011 ж. трендтің өзгеру себептерін нақтылап бере ала ма?	**Шешілді.** Мәтінде үрдісті сипаттауда дәл емес тұжырым қолданылған: сөз 1990 жылмен салыстырғанда 2022 жылы жалпы өсім туралы болған.

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	Мәртебе (шешілді/не шешілді)
2	**I.2** 2025KAZQA28 - Керамика өндірісі үшін шығарындылар коэффициенті Санат: 2.A.4 – Карбонаттарды басқа технологиялық мақсаттарда пайдалану	NID құжатының 4.2.4.1-бөлімінде (231-бет) 2.A.4.a санаты бойынша «Керамика» шығарындылары деңгей 1 бойынша әдепкі шығарындылар коэффициентін қолдана отырып есептелетіні түсіндіріледі. Алайда, керамикалық кірпіш өндірісінде шикізат ретінде қолданылатын сазда қандай карбонат қарастырылып жатқаны және МГЭИК 2006 жылғы Басшылық нұсқаулықтың 3 томының 2-бөліміндегі 2.1-кестеде берілген әдепкі шығарындылар коэффициенттерінің қайсысы қолданылып жатқандығы түсініксіз. Қазақстан есептеулерде қандай әдепкі шығарындылар коэффициентін және қандай карбонатқа қолданатынын түсіндіріп бере ала ма?	**Шешілді.** Елімізде керамикалық бұйымдар өндірісінде қолданылатын негізгі карбонат туралы мәлімет жоқ, сондықтан саздағы карбонат мөлшері 10% деп алынған. Керамика өндірісінде қолданылған саздың көлемі бұйымның салмағын МГЭИК-тің 2006 жылғы нұсқаулығында берілген әдепкі жоғалту коэффициенті 1,1-ге көбейту арқылы есептеледі.
3	**I.3** 2025KAZQA39 - Аммиак өндірісі зауытында карбамид өндірісі Санат: 2.B.1 – Аммиак өндірісі	NID құжатының 4.3.1-бөлімінде (242–245 беттер) аммиак өндірісінен шығарындылар деңгей 2 әдісімен бағаланатыны түсіндірілген. МГЭИК 2006 жылғы 3 томының 3-бөліміндегі 3.3 теңдеуге сәйкес (деңгей 2 үшін), карбамид өндірісі кезінде алынған CO_2 шығарындылардан шегерілуі тиіс (егер карбамид өндірісі зауыты жұмыс істесе). Алайда, NID-тің 4.3.1 бөлімінде «ҚазАзот» зауытында карбамид өндірісі бар-жоғы көрсетілмеген. Өтініш, «ҚазАзот» өндірісінің құрамына карбамид өндірісі кіреді ме екенін нақтылаңыз..	**Шешілді.** Қазақстан Республикасында аммиак бір ғана химиялық зауытта — «ҚазАзот» АҚ-да өндіріледі. Аталған кәсіпорын аммиак пен минералды тыңайтқыштар өндірісінде қолданылатын әлсіз (46%) азот қышқылын шығарады. Қазақстан Республикасында карбамид өндірісі жоқ.
4	**I.4.** 2025KAZQA42 – 2.C.1.e санатындағы нотациялық кілттерді пайдалану	ХСТ атап өткендей, CRT 2(I).AH кестесінде 2.C.1.e санаты (окатыштар) бойынша CH4 үшін «NO» белгісі қолданылған. ШРН-нің 31-бабына сәйкес, «NO» белгісі тек Сторонаның аумағынан тыс	**Шешілді.** Қазақстан тарап ХСТ-ға қолданылған кілттердегі сәйкессіздіктерді анықтағаны үшін алғысын білдіреді. CRT кестелерінде 2.C.1.e санаты (окатыштар) бойынша белгі

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	Мәртебе (шешілді/не шешілді)
	Санат: 2.C.1 – Шойын және болат өндірісі	жүзеге асырылатын қызмет түрлеріне қолданылуы тиіс. Окатыштар өндірісі Қазақстанда жүргізіледі. Қазақстан осы жағдайда «NO» белгісін таңдауының себептерін түсіндіре ала ма?	кілті NO-дан дұрыс белгі NA-ға өзгертілді.
5	**I.5** 2025KAZQA43 - Ферроқоспа өндірісінде кокстың шығыны Санат: 2.C.2 – Ферроқоспа өндірісі	NID-тің 4.2.2.2 бөлімінде (265 бет) ферроқоспа өндірісінен шығарындылардың негізінен күкіртсіздендіргіш ретінде қолданылған кокстың мөлшері бойынша бағаланатыны түсіндірілген. Алайда NID-та осы кокстың мөлшері көрсетілмеген. Өтініш, 1990–2022 жылдар аралығында ферроқоспа өндірісінде қолданылған кокстың көлемі туралы мәліметтерді, 4.18 кестесінде (265–266 беттер) берілген ақпаратқа қоса ұсыныңыз. Сонымен қатар, бұл көлемдердің «Энергетика» бөліміндегі (1.A.2, CRT 1.A(a)s2 кестесі) кокстың көлемдерінен шегеріле ме, яғни екі рет есептелуін болдырмау үшін нақтылауды сұраймыз?	**Шешілді.** «Энергетика» секторында «Кокс өндірісі» бойынша деректер қолданылады, оған кокс пен көмір концентратының өндірісі кіреді. Бұл екі рет есептелудің алдын алады. ППИП секторында 2.C.2 санаты «Ферроқоспа өндірісі» бойынша кокс қолдану деректері ескерілген және МГЭИК 2006 жылғы Нұсқаулықтың 3-томының 4-тарауы, 4.6 кестесіндегі эмиссия коэффициенті қолданылған. Қосымшада «Қазхром» АҚ-ның кокс тұтыну көлемі туралы мәліметтер берілген. Қосымша: ферроқоспа – сұрақ 43.
6	**I.6.** 2025KAZQA45 - Коксты өндірудегі шығарындыларды бағалау әдісінің сипаттамасы Санат: 2.C.1 – Қара және болат өндірісі	NID-тің 4.4.1.2.1 бөліміне (252 бет) сәйкес, кокс өндірісінен шығарындылар энергетика секторында 1.A.1.c санаты бойынша есепке алынады. Дегенмен, ППИП-ке қатысты NID бөлімдерінде кокс өндірісінен шығарындыларды бағалау әдісінің сипаттамасы келтірілмеген. Өтініш, кокс өндірісінен шығарындыларды бағалау үшін қандай әдіс қолданылғанын нақтылаңыз: қандай деңгей пайдаланылды, қандай қызмет деректері мен шығарындылар коэффициенттері қолданылды, немесе егер энергетикаға арналған NID тарауларында әдіс	**Шешілді.** «Энергетика» бөліміндегі «Негізгі тәсіл» бойынша «Қосалқы отын түрлері – кокс және газ кокс» санатында кокс өндірісінен шығарындыларды есепке алу сипаттамасы мен әдістемесі берілген, оған өндіріс, импорт, экспорт және т.б. ескеріледі.

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	Мәртебе (шешілді/не шешілді)
		сипаттамасы болса, оған сілтемені беріңізші.	
7	**I.7** 2025KAZQA47 - 2.C.1.d санатында газды жағу үшін қолданылатын параметрлер Санат: 2.C.1 – Қара және болат өндірісі	ХСТ атап өткендей, NID-тің 4.4.1.2.3 бөлімінде (257-бет) агломерат өндірісінде газдарды жағудан шығарындыларды бағалау әдісін сипаттауда есептеулерде қолданылатын параметрлер көрсетілмеген. Есептеулерде қолданылатын газдардың көміртек мөлшері мен жылу құнының қандай мәндері пайдаланатыны туралы нақтылау сұралады және дереккөздерге сілтемелер ұсынылуы тиіс.	**Шешілді.** 4.4.1.2.3 бөлімінде (257-бет) NID-де қолданылған параметрлер: Табиғи газдағы көміртек құрамы – 14,836 т/ТДж, Жылу құндылығының мәні – 29,3 ТДж/т, Агломерат өндіруге арналған табиғи газдың бірлік шығыны – 12,3 м³/т, Агломерат өндіруге жалпы газ шығыны есептеу үшін 1,154 тонна шартты отын (т.ш.о.) мәні қолданылды. Қосымшада агломерат өндіруге қатысты есептеулер бар Excel файлы берілген. Қосымша: Агломераттар – сұрақ 47.
8	**I.8** 2025KAZQA49 — 2.D.1 санаты – Майлау материалдарын пайдалану бойынша трендтің түсініксіз сипаттамасы	4.5.1 бөлімінде (279-бет, үшінші абзац) шығарылатын газдардың тренді 2017 жылы шарықтау шегімен сипатталып, одан кейін төмендеу үрдісі жалғасып жатқаны айтылған. Алайда, бұл сипаттама қай кіші санатқа жататыны анық емес. 4.10-суретте (279-бет) парафиндердің шығарындыларының (2.D.2) 2012–2013 жылдардағы шарықтау шегінен кейін төмендеуі көрсетілген, ал майлау материалдарын пайдалану (2.D.1) 2017 жылғы шарықтау шегінен кейін едәуір өсуге ұшырап, 2017 жылғы деңгейден әлдеқайда жоғары деңгейге жеткен. Көрсетілген қайшылықтарды түсіндіріп, екі тенденцияның себептерін айта аласыз ба?	**Шешілді.** Техникалық ақау орын алып, екі суреттің қабаттасуы салдарынан тренд дұрыс емес сипатталған. Қате түзетіліп, сурет NID-2024 құрастыру барысында қайта қаралып, осы категорияға қатысты шығарындылардың тренді жөніндегі сипаттама жаңартылды.
9	**I.9** 2025KAZQA51 - Парниктік газдардың прекурсорларыны	ХСТ атап өткендей, Қазақстан еріткіштерді пайдалану кезінде НМЛОС шығарындыларын бағалады (NID кестесі 4.33, 292-бет), бірақ CRT кестелеріне	**Шешілді.** Қазақ тарап бұл мәселені ескереді, бірақ қазіргі уақытта оған көп көңіл бөлмеуді өтінеді, себебі CRT

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	Мәртебе (шешілді/не шешілді)
	ң шығарындылары еріткіштерді қолдану кезінде Санат: 2.D.3 – Басқалар	енгізбеді (Барлық прекурсорлық газдар үшін 2(I) кестесінде NO белгісі қолданылған). ШРН 51-тармағына сәйкес, тараптар НМЛОС қоса алғанда, кейбір прекурсорлық газдар туралы ақпарат беруі қажет. Сонымен қатар, ШРН 31-тармағына сәйкес, егер іс-әрекет нақты жүргізілсе, NO белгісін қолдануға болмайды. Барлық прекурсорлық газдар үшін 2(I) кестесінде CRT-де шығарындыларды NO ретінде белгілеу шешімін түсіндіру сұраймыз.	кестелерінің жаңа нұсқасы әлі де жетілмеген, ал деректерді жүктеу барысында мамандар техникалық қиындықтарға жиі тап болған. Прекурсорлардан шығарындылар NID-2024 әзірлеу барысында CRT кестелерінде түзетілді.
10	**I.10** 2025KAZQA55 — Мұнайлы 2.A.4.d «Карбонаттардың басқа да қолданылуы» санатындағы шығарындыларды бағалау әдісінің ашықтығы	4.2.4.3.2 бөлімінде (236–238 беттер) NID карбонаттардың 2.A.4.d «Басқа қолданылуы» санаты бойынша шығарындыларды бағалау үшін қолданылатын әдістеме сипатталған. Онда іс-шаралар туралы деректер жалпы әктас пен доломитті пайдалану мөлшерінен металлургия өндірісі, цемент өндірісі және кальций карбиді өндірісіндегі тұтыну көлемін шегеру арқылы бағаланады деп түсіндіріледі (әктас пен доломиттің осы санаттардағы қолданылуы туралы деректер тиісті кәсіпорындарға сұрау салу арқылы жиналған). Сонымен қатар, NID-де Қазақстанда әктас ауыл шаруашылығында қолданылмайтыны және сондықтан маңызды емес екені көрсетілген. Алайда, NID-ден (236 бет) цемент өндірісінде шлактандырушы агент ретінде қолданылатын доломиттің 4.7 кестесінің екінші жолындағы «Қолдану сомасына» енгізілгені немесе есептеуге кірмегені және әктас пен доломиттің әктастың және әйнек өндірісіндегі қолданылуы «Қолдану сомасына» кіретіндігі нақты	**Шешілді.** Қазақстан тарапы төмендегідей түсініктемелер береді: а) Қолдану көлеміне кіретін әктас пен доломиттің тұтынылуы келесі санаттарды қамтиды: 2A.1 – Клинкер өндірісі; 2B.5.b – Кальций карбидін өндіру; 2.C.1.a – Болат өндірісі; 2.C.1.d – Агломерат өндірісі. Алдыңғы NID есептерінде «Цемент өндірісі» категориясының сипаттамасында металлургиялық шлак (домна шлакы) және гипс клинкерді күйдіруден кейінгі цементті ұнтақтау кезінде қоспа ретінде қолданылатыны және бұл CO2 шығарындыларына әсер етпейтіні көрсетілген. Келесі есептерде NID-де цемент өндірісінде доломит қолданылатыны туралы мәтін қосылатын болады. б) 2A.1 «Клинкер өндірісі» категориясында әктастың қолданылуы туралы барлық жылдарға қатысты деректер берілген.

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	Мәртебе (шешілді/не шешілді)
		түсініксіз. ХСТ сонымен қатар, қолданылатын әдістің дәлдігін бағалау үшін NID-дегі ақпарат жеткіліксіз екенін атап өтті. Төмендегілер туралы толық ақпарат беруді сұраймыз: a) 4.7 кестесінің екінші жолындағы «Қолдану сомасына» енгізілген әктас/доломит тұтынуының ішкі санаттары (мысалы, 2.C.1.b – шойын өндірісі); b) Осы ішкі санаттардың барлық кәсіпорындары барлық жылдар бойынша деректерді ұсынған ба; c) 2006 жылғы МГЭИК, Том 3, 2-тараудағы 2.7 кестесінде тізімделген эмиссиялы және эмиссиясыз барлық қолдану категориялары Қазақстанда бар ма, олар бағаланған ба және егер бар болса, «Қолдану сомасына» енгізілген бе.	в) «Қолдану көлеміне» МГЭИК 2006 жылғы Том 3, 2-тарау, 2.7-кестеге сәйкес барлық санаттар кіреді (металлургиялық өндіріс, химиялық өндіріс). Қазақстанда шыны жүн және шыны талшық өндірісі жоқ.
11	**I.11** 2025KAZQA56 - ГАЗ бойынша есептілік CRT Table10s5-де Санаты: 2.F — ОРВ-ның орнын басатын өнімдерді пайдалану	ХСТ атап өткендей, 105-кестеде ГФУ және ПФУ-ның жалпы мәндері 2(I) және 2(II) кестелерінде берілген мәліметтерге сәйкес келеді, алайда газ бойынша шығарындылар 2(II) кестесіндегі мәліметтерден айтарлықтай ерекшеленеді. Қазақстан бұл бақылауға түсініктеме бере ала ма?	**Шешілді.** CRT кестелерінің соңғы нұсқасын толтырғанда сарапшылар кейбір бөлімшелердің бағдарламалық кешенде өте оғаш есептелетінін де байқады: нақты газға дұрыс емес жаһандық жылыну потенциалының (ЖЖП) коэффициенті қолданылған немесе мөлшер дұрыс есептелмеген жағдайлар бірнеше рет болды. Барлық бұзушылықтар бойынша техникалық қолдау қызметіне хаттар жіберілді. ХСТ анықтаған айырмашылықтар бағдарламаның техникалық мәселелеріне байланысты болуы мүмкін.
12	**I.12** 2025KAZQA57 - Өртке қарсы қорғаудағы NO белгісі	Қазақстан Төтенше жағдайлар комитетіне сілтеме жасай отырып, Ұлттық өрт қауіпсіздігі институтының 4.7.2 бөлімінде (299-бет) Қазақстанда өртке қарсы қорғау жүзеге	**Шешілді.** Қазақстан Республикасының Төтенше жағдайлар министрлігінен жыл сайынғы сұраулар аясында алынған жауапқа сәйкес, барлық ГФУ

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	Мәртебе (шешілді/не шешілді)
	Санат: 2.F.3 – Өртке қарсы қорғау	асырылатыны көрсетілген, алайда қолданылатын заттар ГФУ немесе ПФУ болып табылмайды. Сондықтан осы категориядағы қызмет және шығарындылар туралы деректер «NO» деп көрсетілген. ХСТ осы қызметті «NO» категориясына жатқызу қажеттігін нақтылау үшін қосымша ақпараттың жетіспейтінін атап өтті. Қазақстан өртке қарсы қорғауда қандай заттар/құралдар қолданылатынын нақтылай ала ма?	және ПФУ тізімі көрсетілген, «аталған заттар өрт сөндіруде қолданылмайды». Ашық дереккөздерге негізделген өз зерттеулерімізде орман және далалық өрттерді сөндіруде су, ал кей жағдайларда аэрозольді көбік қолданылады деген қорытындыға келдік. Жануардың ішінде өрт сөндіру үшін негізінен ұнтақты өрт сөндіргіштер қолданылады. Химиялық кәсіпорындардағы өрттерді сөндірумен байланысты кейбір жағдайларда хлоридтер немесе арнайы тұздарға негізделген арнайы химиялық заттар пайдаланылады. Сонымен қатар, CO2 немесе басқа газдар қолданылатын заттар бар. Көбік өрт сөндіргіштер толықтай қайта зарядталатындығы және олардың зарядтау пункттері лицензияланатындығын ескере отырып, ТЖ министрлігінің жауабына сенуге болады деп есептейміз. Қазіргі уақытта басқа ақпарат көздері жоқ. ТЖ министрлігінің қызметкерлері жұмыс кеңестерінде көбік өрт сөндіргіштердің бар екенін растады, бірақ фторлы қосылыстарды пайдаланбайды деп айтты.
13	**I.13** 2025KAZQA59 - Тұрақты ауа баптағыштарда қайта есептеу Санат: 2.F.1.F – Тұрақты кондиционерлер	NID (318–319-бет, 4.7.3.11-бөлім) және CRT бойынша, 2.F.1.d «Көлік тоңазытқыш жабдықтары» және 2.F.1.e «Мобильді ауа баптағыштар» ішкікатегорияларындағы қайта есептеулер негізінен қызмет ету мерзімі коэффициентінің 4%-дан 12%-ға өзгеруіне қатысты болды. 4.27-суретте көрсетілгендей, бұл 2024 жылғы Ұлттық есебінде 2023 жылғы есеппен салыстырғанда шығарындылардың едәуір	**Шешілді.** Тарап қызмет ету мерзімі коэффициентінің 4 жылдан 12 жылға өзгертілуіне байланысты қайта есептеулер шығарындылардың артуына алып келуі тиіс деген пікірмен келіспейді. «ОРВ-тың фторлы алмастырғыштары» тарауында кондиционерлерге көшу жөніндегі ұлттық сценарий және бұл көшуге қатысты техникалық сипаттамалар нақты сипатталған. Бұл жерде

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	Мәртебе (шешілді/не шешілді)
		төмендеуіне алып келді. ХСТ мұндай қайта есептеу шығарындылардың артуына әкеледі деп есептейді, өйткені жоғарырақ коэффициент жүйенің жиі қайта толтырылуын және жабдықтың қызмет ету мерзімі бойы жалпы шығарындылардың жоғары болуын білдіреді (жабдықтың қызмет ету мерзімі өзгермейді). Шығарындылардың мұндай қайта есептеуден кейін не себепті азайғанын түсіндіруді сұраймыз.	қандай да бір дұрыс түсінбеушілік немесе жаңсақ пайым болуы мүмкін. Тарапқа берілген ұсыным категориялар бойынша шығындарды есептеу үшін уақыттық көкжиекті ескеруге қатысты болды. 2022 жылғы NID қайта есептеу барысында барлық жабдықтар агенттерді 12 жыл ішінде жоғалтады деген болжам қолданылды. Алайда ГФУ-143а агенті бойынша дерекқор құрылған кезде 12 жылдың орнына 3 жылдық уақыттық ығысу қолданылып кеткен (яғни, кезең ұлғайған). Себебі, қазіргі уақытта қолданылып жүрген жабдықтар саны 12 жыл бұрынғымен салыстырғанда әлдеқайда аз, сондықтан шығарындылар төмендеген. Бұл жағдай «Фторлы алмастырғыштар» бөлімінде және қайта есептеу бойынша ескертпелерде толық сипатталған. Түзету автокөліктерге арналған кондиционерлерде қолданылатын фреон көлеміне қатысты болды. Бұл көлемдер көлікке қызмет көрсететін сервистердің қамту ауқымының кеңеюіне байланысты аздап ұлғайған. Мобильді кондиционерлерді пайдалану бойынша есеп-қисап файлды қоса ұсынамыз.

Ревью нәтижесінде шешілмеген сұрақтар мен ұсыныстар

«ӨПӨП» (Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану) секторы бойынша Ревью нәтижелері бойынша шешілмеген сұрақтар саны – 11. Шешілмеген сұрақтар бойынша ақпарат төменде келтірілген.

14-кесте – «ӨПӨП» секторы бойынша шешілмеген сұрақтар

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
1	**I.1** Жалпы сектор (IPPU) – CH4	CH_4 және N_2O бойынша келесі санаттарда нотациялық кілттердің қате қолданылуы анықталды: 2.B.5 – Карбид өндірісі (CH_4 үшін): "NA" орнына "NO" белгісі қолданылуы тиіс еді; 2.C.1.e – Мырыш өндірісі (CH_4 үшін): "NA" орнына "NO" белгісі қолданылуы тиіс; 2.D.3.d – Мочевина түрлендіргіштері (CH_4 және N_2O үшін): "NA" орнына "NO" белгісі дұрыс болады.	2.B.5 (карбид өндірісі), 2.C.1.e (мырыш өндірісі) және 2.D.3.d (мочевина конвертерлері) санаттарында CH_4 және N_2O шығарындылары туралы есеп беруде «NO» орнына «NA» белгісін қолдану қажет.	Ұсыныс келесі NID-дің CRT-кестелерін толтыру кезінде орындалады.
2	**I.2** 2025KAZQA 96 - CRT кестелеріндегі бос ұяшықтар Санат: 2. Жалпы	Тарап 2.B.10, 2.C.7, 2.E.2, 2.E.5, 2.G.4 және 2.H.3 санаттары бойынша ешқандай қызмет жүзеге аспайтындықтан, CRT 2(I) және 2(I).AH кестелерінде бірнеше ұяшықты бос қалдырған, сондай-ақ 2.F санаты бойынша ішінара жүзеге асатын қызметке байланысты ГФУ-32, ГФУ-125, ГФУ-134a және ГФУ-143a үшін CRT 2(II) кестесінде барлық ұяшықтар бос болған, тек сандық мәндер көрсетілген ұяшықтардан басқа.	CRT – 2(I), 2(II) және 2(I)AH кестелеріндегі барлық бос ұяшықтарды тиісті белгілеу кілттерімен толтырып, сапаны бақылау (QA/QC) рәсімдерін жетілдіру қажет.	Ұсыныс келесі NID есебінің CRT кестелері толтырылған кезде орындалады..
3	**I.3** 2025KAZQA 55 — 2A4d Карбонаттарды өзге мақсатта қолдану бойынша шығарындыларды бағалау үшін	«Пайдалану жиынтығына» енгізілген санаттар көрсетілген NID есебінің мәтінінде әктас пен доломит қолданылатын немесе қолданылуы мүмкін келесі санаттардың енгізілгені не енгізілмегені түсініксіз:	Шығарындыларды бағалау деректерінің дәлдігін арттыру үшін: (1) елдегі әктас пен доломитті пайдаланудың жалпы көлемінен (статистикалық деректерге сәйкес) кадастрдың басқа бөлімдеріне енгізілген барлық тиісті санаттарда	Ұсыныс келесі NID-ті құрастыру барысында, 4.2.4-тарау «Карбонаттарды қолданудың басқа процестері (2.A4 CRT)» бөлімінде

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
	қолданылған әдістің ашықтығы Санат: 2.A.4 – Карбонаттарды технологиялық тұрғыда өзге қолдану– CO2	2.A.2 (әктің өндірісі), 2.A.3 (шыны өндірісі) және 2.C.1.b (шойын өндірісі).	пайдаланылған көлемдерді шегеру және (2) елде жүзеге асырылатын, 2006 ж. МГЭИК Баяндамасының 2.7-кестесінде (3-том, 2-тарау) көрсетілген эмиссиясыз қызмет түрлерінің енгізілген-енгізілмегенін зерттеу, ал егер мұндай қызмет түрлері жүзеге асырылып жатса — деректер жинау және тиісті әктас пен доломит көлемдерін жалпы көлемнен шегеру)қажет болған жағдайда)	барынша орындалады. АСПИР ҚР және өнеркәсіп кәсіпорындарынан бастапқы деректер 01.07.2025 ж. күні МЭПР-дың 02-12/2459-И нөмірлі хатындағы қосымшаларға сәйкес алынды..
4	**I.4.** 2025KAZQA 44 - Аммиак өндірісі үшін табиғи газды пайдалану Санат: 2.B.1 – Аммиак өндірісі	4.3.1 бөлімінде NID энергетика және ӨПӨП секторларындағы табиғи газды бөлу туралы жеткілікті айқын түсіндірме жоқ екені атап өтілді. 2.B.5 (карбид өндірісі), 2.C.1.e (цинк өндірісі) және 2.D.3.d (мочевина конвертері) санаттарындағы CH4 және N2O шығарындылары туралы есептеуде «NO» орнына «NA» белгісін пайдалану қажет.	Келесі NID-ке елдегі жалғыз аммиак өндіретін зауыттан алынған табиғи газды қолданудан болатын шығарындылардың бөлінуі туралы нақты түсініктеме енгізу, соның ішінде тек шикізат ретінде пайдаланылатын табиғи газ 2.B.1 (аммиак өндірісі) санатына, ал жанармай ретінде пайдаланылатын табиғи газ 1.A.2.c санатына кіретіні туралы түсініктеме беру.	Ұсыныс келесі NID құрастырылу барысында, 4.3.1-тарау «Аммиак өндірісі» (CRT 2B.1 ішкі санаты) бөлімінде барынша орындалады. АО «ҚазАзот»-тан жаңа кесте-сұрау форматы дайындалды, 01.07.2025 ж. МЭПР-дың 02-12/2459-И нөмірлі хатындағы жаңа қосымшаға сәйкес.
5	**I.5** 2025KAZQA 41 — 2.C.1.a Болатта шығарындылардың дәлдігін бағалау үшін жеткілікті	Біртұтас көміртек массасы балансында негізделген тәсіл аясында болаттың бастапқы және қайталама өндірісін бірлесіп есептеу NID есептерінің айқындылығын төмендететіні және	ХСТ ұсынады: - көміртек массасы балансының есептеулерін болат өндірісінен шегерілуі тиіс болаттың мөлшерін ескеретіндей етіп түзету; - болат өндірісінде қолданылатын әктас пен доломиттің мөлшерін есептеулерге енгізу. -	Ұсыныс келесі NID құрастырылу барысында, 4.4.1-тарау «Шойын және болат өндірісі» (2.C.1 CRT санаты) бөлімінде

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
	деректер жоқ Санат: 2.C.1 – Шойын және болат өндірісі	берілген деректер негізінде есептеулерді қайта құруды қиындатыны атап өтілді.	ХСТ сондай-ақ Тарапқа болат өндірісіндегі шығарындылар туралы есептіліктің ашықтығын арттыру мақсатында келесі NID көміртекті тұтыну туралы бөлек ақпаратты (материалдар, көміртек мөлшері және бірлік тұтыну), AD (болат өндірісі) және болаттың бастапқы және қайталама өндірісіндегі CO2 шығарындыларын қосуға кеңес береді. Сонымен қатар, ХСТ Тарапқа 1990–2004 жылдар және 2019 жылдан кейінгі жылдар үшін электрод тұтынуын бағалау мақсатында экстраполяция әдістерін қолдануды ұсынады, бұл кадастрдың толықтығын арттыруға көмектеседі.	барынша орындалады. Болат өндірісі үшін әктас пен доломитті тұтынуды ескере отырып, уақыттық қатар қайта есептеледі. Келесі NID-те көміртекті тұтыну (материалдар, көміртек мөлшері және бірлік тұтыну), AD (болат өндірісі) және болаттың бастапқы және қайталама өндірісіндегі CO2 шығарындылары туралы ақпарат толықтырылады.
6	**I.6.** 2025KAZQA 48 - Бастапқы шойын және болат өндірісіндегі ішкі газдар шығарындыларын есепке алу Санат: 2.C.1 – Шойын және болат өндірісі	4.4.1.2.1 бөлімінде NID-та Тарап домендік газдың агломерат өндірісіне берілетін шығарындылары 2.C.1.b (шойын) санатындағы шығарындылардан шегеріле ме, жоқ па көрсетпегені атап өтілді, бұл қосарланған есепке алуға байланысты шығарындылардың арту қаупін білдіреді. Сонымен қатар, ХСТ әктас қолданылуынан болатын шығарындылар 4.12 кестесінде көрсетілгенімен, әктас көлемдері кокс көлемдерімен бірге ашық көрсетілмегенін де атап өтті.	ХСТ шойын өндірісінен шығатын CO2 шығарындыларын бағалауда дәлдікті арттыру үшін дұрыс шығарындылар коэффициентін қолдануды ұсынады, мысалы, 2006 жылғы МГЭИК Баяндамасы 2.1-кестесінде (3-том, 4-тарау) көрсетілген әктасқа арналған әдепкі коэффициент – 0,44 т CO2/т әктас; және (2) қосарланған есептеуден аулақ болу үшін агломерация қондырғысына берілетін домендік газ құрамындағы шығарындыларды шегеруді ұсынады.	Ұсыныс келесі NID құрастырылу барысында, 4.4.1-тарау «Шойын және болат өндірісі» (2.C.1 CRT санаты) бөлімінде барынша орындалады. АО «Qarmet» технология мамандарымен консультация жүргізілетін болады.

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
7	**I.7** 2025KAZQA 46 - Агломерат өндірісінде ішкі газдарды есепке алу Санат: 2.C.1 – Шойын және болат өндірісі	ХСТ есептеулерде мыналар анықталғанын атап өтті: газдың жалпы шығыны домендік және кокстық газдардың көлемдерінің қосындысы ретінде (екеуі де $м^3$) бағаланған және бұл қосынды бір тонна балқытылған болатқа шаққандағы газдың меншікті шығынына ($м^3/т$) көбейтілген, алайда бұл соманы ешқандай мәнге көбейтуге болмайды, себебі ол газды жалпы пайдалану болып табылады; табиғи газдағы көміртек мөлшері мен жану жылуы (есептік файлда тиісінше 14,84 т С/ТДж және 33,8 ГДж/т ретінде алынған) домендік және кокстық газ көлемдерінің қосындысына негізделіп есептелген газдың жалпы тұтынуына қолданылған. Дұрыс тәсіл — CO_2 шығарындыларының коэффициенттері мен жану жылуын (теплотворную способность) домендік және кокстық газдарға жеке-жеке олардың сәйкес көлемдеріне қолдану. Қолдануға болатын CO_2 шығарындыларының коэффициенттері мен жану жылуының әдепкі мәндері 2006 жылғы МГЭИК Баяндамасының 2.2 және 1.2 кестелерінде берілген (тиісінше 2-	ХСТ Қазақстанға агломерат өндірісінің түгендеу толықтығын келесідей жолмен жақсартуды ұсынады: домендік газ бен кокстық газдың шығарындыларын жеке бағалау арқылы, тиісті шығарындылар коэффициенттері мен жану жылуының дұрыс мәндерін қолдана отырып; агломерат өндірісінде қолданылатын әктас мөлшерін енгізу арқылы, бұл 2.A.4.d санаты (карбонаттарды өзге пайдалану) бойынша шығарындыларды есептеуде бағаланғандай. Сондай-ақ, ХСТ Тарапқа келесі NID-те агломерат өндірісіне түсетін көміртек ағындарын нақты сипаттауды ұсынады, соның ішінде қолданылатын металлургиялық газдардың көміртек мөлшері мен меншікті тұтынуын көрсете отырып, сондай-ақ агломерат өндірісіне берілетін домендік газдан болатын шығарындылар 2.C.1.b (шойын өндірісі) санатынан шегерілетінін түсіндіруді — қосарланған есепке алудан аулақ болу үшін	Ұсыныс келесі NID құрастырылу барысында, 4.4.1-тарау «Шойын және болат өндірісі» (2.C.1 CRT санаты) және 4.4.1.2.3-тарау «Агломерат өндірісі» (2.C.1.d CRT ішкі санаты) бөлімдерінде барынша орындалады. АО «Qarmet» технология мамандарымен консультация жүргізілетін болады.

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
		том, 2-тарау және 1-тарау).		
8	**I.8** 2025KAZQA 52 - 1990–2006 жылдар аралығында біріктіру (сращивание) әдісін қолдану Санат: 2.D.2 – Парафинді пайдалану	ХСТ 2.D.2 Парафинді пайдалану бөлімінде ашықтықтың жоқтығын атап өтті. 4.5.1-тараудағы сипаттамалар мен үрдісті түсіндіру анық емес және NID құжатындағы 4.10-суретте көрсетілген үрдіске сәйкес келмейді. Сондай-ақ, 4.5.5-тарауда пайдалану процесіндегі тотығу параметрінің қандай мәні қолданылғаны жөнінде түсініктеме берілмеген.	ХСТ Қазақстанға парафинді пайдалану кезіндегі шығарындыларды бағалауға арналған есептеулерде қолданылатын теңдеулерді түзету арқылы бағалау дәлдігін арттыруды ұсынады. Сондай-ақ, ХСТ Қазақстанға есептіліктің ашықтығын арттыру үшін келесі NID-те қолданылған сплайсинг әдісін және жасалған болжамдарды, қолданылған әдіснамалық деңгей мен пайдалану процесіндегі тотығу параметрінің мәнін көрсетуін, сондай-ақ шығарындылар динамикасын нақты түсіндіруін ұсынады.	Ұсыныс келесі NID құрастырылу барысында, 4.5.5-тарау «Парафиндерді пайдалану» бөлімінде барынша орындалады. Аталған санат бойынша шығарындылар үрдісінің сипаттамасы 2006 жылғы МГЭИК Баяндамасының талаптарына сәйкес қайта жазылатын болады.
9	**I.9** 2025KAZQA 50 — 2D3 Кілттік белгілерді пайдалану – Басқа: Мочевина пайдалану Санат: 2.D.3 – Басқа	ХСТ 2.D.3.d санатында Тарап каталитикалық нейтрализаторларда қолданылған мочевина мөлшері туралы деректерді CRT 2(I).AH кестесі түрінде ұсынбағанын атап өтті (тиісті ұяшықтар толтырылмаған), дегенмен каталитикалық нейтрализаторларда пайдаланылатын отын үлестері (ауыр жүк көліктері үшін 7% және жеңіл көліктер үшін 5%) NID-тің 3.4.5.3 бөлімінде көрсетілген және 2.D.3.d санатында (мочевина преобразователдері) көрсету үшін AD	ХСТ Қазақстанға CRT 2(I).AH кестесіне каталитикалық нейтрализаторларда қолданылатын мочевинаға қатысты AD мәліметтерін (мысалы, мочевина мөлшері немесе мочевина нейтрализаторлары орнатылған көліктердің отын шығыны ретінде) енгізуді немесе тиісті түсініктемемен бірге сәйкес кілт-шартты пайдалануды ұсынады.	Ұсыныс CRT кестелерін толтыру және келесі NID құрастыру кезінде орындалады.

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
		көрсеткіші түріне айналдырылуы мүмкін.		
10	**I.10** 2025KAZQA54 - Фотоэлектрлік қондырғылардан аз мөлшердегі шығарындылар Санат: 2.E.3 – Фотоэлектрлік жүйелер	ХСТ Тарап 2.E.3 санаты бойынша шығарындылар деректерін CRT 2(II) кестесінде бүкіл уақыттық кезеңге «NO» деп бергенін атап өтті, оның ішінде өндіріс жүргізілген (яғни, 2012–2017 жылдар) кезең де бар. Сонымен қатар, ШРН 31 және 45 тармақтарына сәйкес, мұндай жағдайда «NO» орнына «NE» белгісін қолдану қажет екені және CRT кестесі 9-да «NE» қолданылуына түсініктеме беру керектігі айтылды.	ХСТ Қазақстанға «NO» орнына «NE» белгісін қолдануды ұсынады. 2012–2017 жылдары елде өндіріс жүргізілген кезең үшін 2.E.3 санаты (фотоэлектрлік жүйелер) бойынша шығарындыларды CRT 2(II)-де көрсетуін, сондай-ақ CRT кестесі 9-да және NID-де «NE» қолданылуына түсініктеме беруді сұрайды.	Ұсыныс CRT кестелерін толтыру және келесі NID құрастыру кезінде орындалады.
11	**I.11** 2025KAZQA58 - Транспорттық салқындатқыш жабдықтарда қайта есептеу Санат: 2.F.1.D – Транспорттық салқындатқыш жабдықтар 2.F.1.d Транспорттық салқындатқыш жабдықтар 2.F.1.e Мобильді ауа баптау – ГФУ-32, ГФУ-125, ГФУ-134a және ГФУ-143a	ХСТ қайта есептеулердің сипаттамасы ашық емес екенін атап өтті, себебі ол жабдықты пайдалану кезеңіндегі шығарындылар коэффициенттерінің өсуі қалай бүкіл уақыттық кезеңдегі шығарындылардың азаюын негіздейтінін түсіндірмейді.	ХСТ Қазақстанға болашақ есептерінде қайта есептеулердің негіздемесін және әрбір қайта есептеудің шығарындылардың динамикасына әсерін көрсететін ашық түсініктемелер беруді ұсынады.	Ұсыныс CRT кестелерін толтыру және келесі NID құрастыру кезінде орындалады. Эмиссияларды есептеу үшін қолданылатын тәсілдер 2.F.1.d подкатегориясы бойынша егжей-тегжейлі сипатталады.

Сондай-ақ, ХСТ-нің Қорытынды есебіне әлеуетті арттыру бойынша 2 ұсыным енгізілді.

р

8-кесте – Жалпы сектор бойынша ұсынымдар.

№	Есеп беру талаптары	Әлеуетті арттыру қажет саласы
1.I_CBN.1	ШРН-нің 20, 21, 39-бөлімдерінде көрсетілген	CO_2 шығарындыларын бағалаудың әдістемелік аспектілері бойынша техникалық мүмкіндіктерді арттыру, соның ішінде біріктірілген металлургия және болат балқыту зауыттарында энергия тұтынуға байланысты және технологиялық процеске байланысты шығарындыларды бөлу, көміртек балансын құрастыру және процестер арасында берілетін металлургиялық газдардан (кокс пештері мен домна пештерінің газы) шығарындыларды нақты есепке алу.

Қорытынды. Жалпы сектор бойынша ХСТ тарапынан Ревью барысында қойылған 24 сұрақтың ішінен ХСТ Қорытынды есебіне 11 сұрақ енгізілді. Аталған сұрақтар келесі Ұлттық баяндама (NID) әзірлеу барысында барынша толық қаралып, пысықталатын болады.

Аталған 11 сұрақтың ішінен ең өзекті және маңыздылары I.4 – 2.B.1 Аммиак өндірісі және I.6 – 2.C.1 Шойын және болат өндірісі саналады. Бұл сұрақтар екі сектор – Энергетика және Өнеркәсіптік процестер мен өнімдерді пайдалану (ӨПӨП) секторларының мүдделерін қамтиды және секторараралық сипатқа ие. Аталған ұсынымдарды нақты әрі дұрыс орындау үшін жоғарыда аталған кәсіпорындардың – «ҚазАзот» АҚ және «Qarmet» АҚ – технолог мамандарымен консультациялар қажет.

6. 1990–2022 жылдарға арналған Ұлттық баяндаманың «Ауыл шаруашылығы» бөліміне Ревью

«Ауыл шаруашылығы» секторына келесі қызмет түрлері кіреді:

– ауыл шаруашылығы жануарларының ішкі ферментациясы кезінде метан (CH4) шығарындылары (3A санаты CRT);

– көң жинау, сақтау және пайдалану жүйелерінен метан (CH4) және азот оксиді (N2O) шығарындылары (3B санаты CRT);

– күріш өсіру кезінде метан (CH4) шығарындылары (3C санаты CRT);

– өңделген топырақтардан азот оксиді (N2O) шығарындылары (3D санаты CRT);

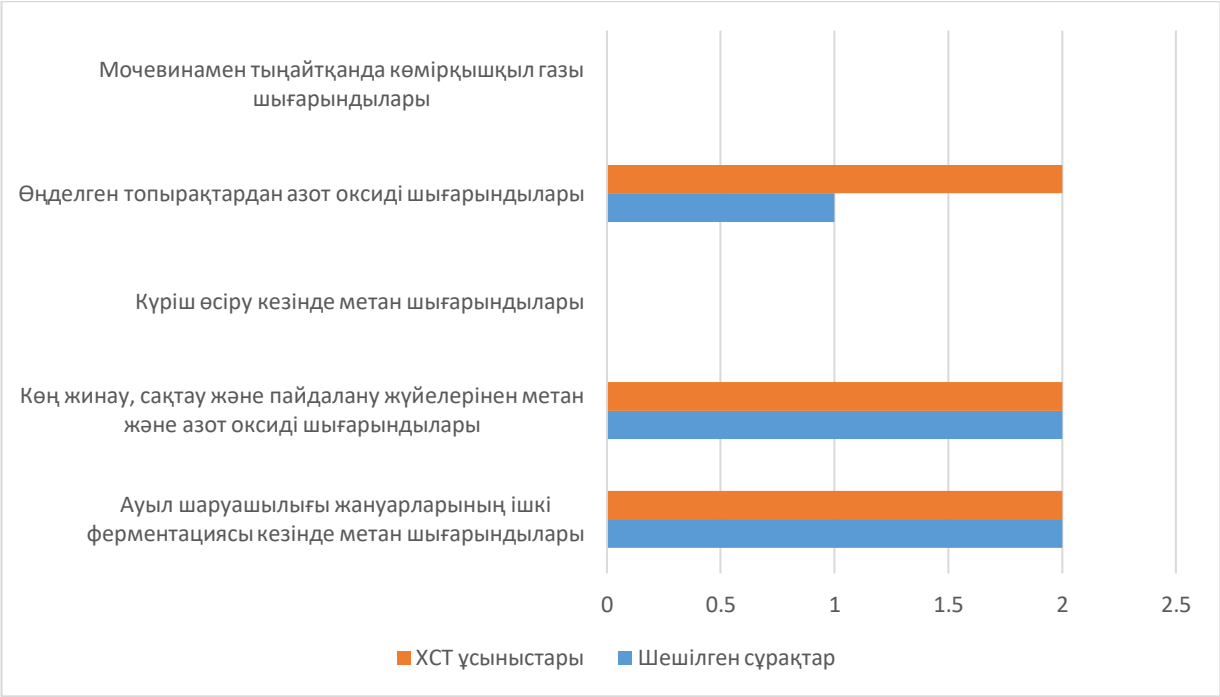
– мочевинамен тыңайтқанда көмірқышқыл газы (CO2) шығарындылары (3H санаты CRT).

«Ауыл шаруашылығы» секторы бойынша алдын ала талқылаулар кезінде 11 сұрақ қойылған, олардың 6-сы ХСТ Қорытынды құжатына енген, яғни 5 сұрақ алдын ала талқылау кезеңінде шешілді. Айта кету керек, «Ауыл шаруашылығы» секторы бойынша сұрақтар саны алдыңғы ревьюмен салыстырғанда шамамен 4 есе азайды.

«Ауыл шаруашылығы» секторы бойынша сұрақтардың бөлінісі төменде көрсетілген.

16-кесте – «Ауыл шаруашылығы» секторы бойынша сұрақтардың бөлінісі

Санат	**Шешілген сұрақтар**	**ХСТ-ның қорытынды есебіне енген сұрақтар**	**Жалпы сұрақтар по сектору**
Жалпы сектор бойынша сұрақтар	-	-	-
Ауыл шаруашылығы жануарларының ішкі ферментациясы кезінде метан шығарындылары	2	2	4
Көң жинау, сақтау және пайдалану жүйелерінен метан және азот оксиді шығарындылары	2	2	4
Күріш өсіру кезінде метан шығарындылары	-	-	-
Өңделген топырақтардан азот оксиді шығарындылары	1	2	3
Мочевинамен тыңайтқанда көмірқышқыл газы шығарындылары	-	-	-
Барлығы	**5**	**6**	**11**



Сурет 4 – «Ауыл шаруашылығы» секторының категориялары бойынша шешілген сұрақтар мен ұсыныстардың бөлінісі

Ревью нәтижесінде шешілген сұрақтар

Жалпы алғанда «Ауыл шаруашылығы» секторы бойынша 11 сұрақ қойылды, олардың 5 сұрағы Ревью барысында шешілді. Төменде шешілген сұрақтар туралы ақпарат берілген.

17-кесте – Сектор бойынша шешілген сұрақтар

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	Мәртебе
1	3.B.5 - Жанама N2O шығарындылары	ХСТ жанама N_2O шығарындылары үшін көңді өңдеу кезінде азоттың булануынан болатын жоғалтуларды есептеуде қолданылатын параметрлердің мәндерін айқындау қажеттігін атап өтті.	**Шешілді** NID-да тиісті ақпарат берілген
2	Санат: 3.B – Малдың көңін өңдеу	ХСТ CRT кестелерінің (қорытынды 3) Қазақстанның N_2O шығарындыларын бағалау үшін 1-деңгей және 2-деңгей әдістерін қолданғанын, сондай-ақ стандартты және елге тән эмиссия коэффициенттерін пайдаланғанын көрсететінін атап өтті. Алайда, NID-те ұсынылған қолданылған әдістеме сипаттамасына сүйене отырып, ХСТ барлық жануарлар үшін 1-деңгей қолданылған деген қорытындыға келді. Көңді өңдеу кезіндегі N_2O шығарындыларын есептеу үшін 2-деңгей және елге тән эмиссия коэффициенттері қолданылған-қолданылмағанын нақтылауыңызды сұраймыз.	**Шешілді** NID-да тиісті ақпарат берілген
3	Санат: 3.B – Малдың көңін өңдеу	Тарап көңді өңдеудің барлық жүйелері үшін эмиссия коэффициенттері туралы, сондай-ақ сақтау кезінде көңмен жұмыс істеу барысында буланатын азот үлесі	**Шешілді** NID-да тиісті

		туралы ақпаратты ұсынған жоқ, бұл деректер N_2O шығарындыларын есептеу үшін пайдаланылған.	ақпарат берілген
4	3.D – Ауыл шаруашылығы жерлері	ХСТ 2006 жылғы МГЭИК Нұсқаулық қағидаттарындағы 11.3 және 10.34 теңдеулерін 1-деңгей бойынша топыраққа енгізілетін азот мөлшерін есептеу үшін пайдалану қажет екенін түсіндіреді. Атап айтқанда, 10.34 теңдеуі төсенішпен бірге көңге енгізілетін қосымша азот мөлшерін, сондай-ақ көңді топыраққа енгізбестен бұрын сақтау кезінде оны өңдеу жүйелерінде жоғалатын азот мөлшерін ескереді.	**Шешілді** NID-да тиісті ақпарат берілген
5	3.D.B.2 - Азоттың шайылуы және ағындары	ХСТ NID пен CRT кестелерінде көрсетілген азоттың шайылу фракциялары мәндерінің сәйкес келмейтінін анықтады. CRT 3d кестесінде шайылу үлесі 0,1 деп көрсетілген, ал NID (373-бет) құжатында бұл үлес 0,3 деп берілген. Жанама N_2O шығарындыларын есептеу үшін нақты қандай шайылу үлесі қолданылды?	**Шешілді** NID-да тиісті ақпарат берілген

Ревью нәтижесінде шешілмеген сұрақтар мен ұсыныстар

Ревью барысында қойылған 11 сұрақтың ішінен 6 сұрақ ХСТ қорытынды есебіне енгізілді. Төменде осы сұрақтарға қатысты ақпарат берілген..

18 - кесте – «Ауыл шаруашылығы» секторы бойынша шешілген мәселелер

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
1	**А.1** 3.A.1 Сиырлар – CH4 3.A.2 Қойлар – CH4	Қазақстан МГЭИК-тің 2-деңгей әдісін қолдана отырып, ішек ферментациясынан шығатын CH4 мөлшерін мол шаруашылық малы, сүтті емес мал және қой сияқты ірі көздер үшін бағалады, бұл категориядағы CH4 шығарындыларының 86%-ын құрайды. Алайда, ХСТ Қазақстан мал басы туралы бастапқы деректер мен ұлттық деңгейдегі сүт өндірісі, жем-шөп беру әдістері, тірі және ересек мал салмағы туралы біріктірілген мәліметтерді пайдаланғанын атап өтті. 2006 жылғы МГЭИК Нұсқаулығының (том 4, тарау 10, бет 10) талаптарына сәйкес, ішек ферментациясынан шығатын CH4-ті бағалау үшін негізгі мал санаттары бойынша малдың сипаттамалары туралы кеңейтілген мәліметтерді қолдану,	ХСТ Қазақстанды мал басын дәлірек сипаттауға мүмкіндік беретін тиісті деректерді жинау жұмысын жалғастыруға шақырады. Бұл өз кезегінде 2006 жылғы МГЭИК Нұсқаулығының (том 4, тарау 10) талаптарына сәйкес, ірі қара мен қойлардың ішек ферментациясынан шығатын CH4 мөлшерін есептеу үшін МГЭИК-тің 2-деңгей әдісін дұрыс қолдануға мүмкіндік береді.	ХСТ ұсынған ұсыныс – ірі қараны 3 категорияға бөлу. Осы мақсатта қазіргі уақытта 1990 жылдан бастап жас мал басының деректерін жинау жүргізілуде, тиісінше сұраныстар Қазақстан Республикасы СЖЖРА ҰСБ ұйымына жолданды.

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
		сондай-ақ малды жынысы мен жасына қарай жіктеу арқылы өсіп келе жатқан жас малдың салмақ қосуын есепке алу тиімді әдіс болып табылады.		
2	**А.2** 3.A.4.h ChatGPT сказал: Басқа жануарлар – қояндар – CH4	CRT 3.A (ішек ферментациясы) есебінің 3.A.4.h (басқа мал түрлері) ішкі санатында Қазақстан 2022 жылға арналған басқа мал түрлерінің бас санын 98 850 бас деп көрсетті. Алайда ХСТ CRT 3.A және NID-де CH4 шығарындылары туралы сандық деректердің, сондай-ақ олардың шығарылмауының шартты белгілері мен түсініктемелерінің берілмегенін атап өтті. CRT 3.B(a) есебінің 3.B.4.h.i (құмырсқаның өңделуі, сақталуы және пайдаланылуы) санаты бойынша ХСТ CRT 3.A-де көрсетілген басқа мал түрлері — қояндар (98 850 бас) деп болжады және осы малдарға арналған құмырсқаны пайдалану кезінде шығатын CH4 және N2O газдары CRT 3.B(a) және CRT 3.B(b) есептерінде көрсетілген деп есептеді.	ХСТ Қазақстанға есептілігінің ашықтығын арттыруды ұсынады және бос ұяшықтарды қалдырудың орнына CRT 3.A-да қояндардың ішек ферментациясынан шығатын CH4 шығарындыларын «NE» деп көрсетуін және осы шығарындылар неге бағаланбайтыны туралы түсініктемені өз NID және CRT 9 құжаттарында беруді ұсынады.	ХСТ ұсынысы келесі парниктік газдар инвентаризациясын дайындау кезінде ХСТ ұсынған әдіспен коэффициентті есептеу арқылы орындалады. Сарапшылар атап өткендей, бұл шығарындылар аса маңызды емес болғандықтан, алдын ала бағалау жасалады және 2006 жылғы МГЭИК Ұсыныстар РП-не сәйкес «NE» белгілеулері қолданылады.
3	**А.3** 3.B Көңді жұмыс істеу жүйелері – CH4 және N2O 3.D тікелей және жанама шығарындылар Өңделетін топырақт	ХСТ Қазақстанның ауыл шаруашылығы жөніндегі NID 5.3 бөлімінде (352–361 беттер) көңді пайдалану кезінде CH4 шығарындыларын бағалау үшін әдепкі шығарындылар коэффициенттерін таңдаудың негіздемесі туралы шектеулі ақпарат бергенін атап өтті. Тек бұл коэффициенттер климаттық жағдайлар мен өңірді ескере отырып таңдалғаны ғана түсіндірілген. Сонымен қатар, NID-де тарап көңді	ХСТ Қазақстанға келесі NID-ге көңді пайдалану кезінде CH4 шығарындыларын бағалау үшін әдепкі шығарындылар коэффициенттерін таңдауда қабылданған болжамдарды, сондай-ақ ауыл шаруашылығы секторында көңді пайдалану кезінде CH4 және N2O	Ұсыныс келесі парниктік газдар инвентаризациясын әзірлеу кезінде орындалады. Бұл сипаттаманы жақсартуды талап етеді және қосымша есептеулер жүргізуді қажет етпейді. Қажетті ғылыми әдебиет пайдаланылатын болады.

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
	ардан N2O шығарын дылары	сақтау кезінде азот жоғалтулары туралы, сондай-ақ көңді пайдалану кезінде жанама N2O шығарындыларын және көңді топыраққа енгізу кезінде тікелей N2O шығарындыларын бағалау үшін қолданылатын ақпарат берілмеген.	шығарындыларын бағалауда қолданылған барлық параметрлерді, оның ішінде дереккөздерді сипаттауды енгізуді ұсынады.	
4	**A.4** 3.B Көңді жұмыс істеу жүйелері – N2O 3.D Өңделетін топырақтардан тікелей және жанама N2O шығарындылары	NID-де Қазақстан парниктік газдар инвентаризациясының сапасын қамтамасыз ету және бақылау (QA/QC) бойынша нақты процедуралар туралы ақпарат берді. Алайда, ХСТ 3.B және 3.D категориялары бойынша CRT мен NID арасындағы бірнеше сәйкессіздіктерді атап өтті; мысалы, жуу арқылы жоғалатын азоттың үлесі CRT 3.D-де 0,1 деп көрсетілген, ал NID-де 0,3 (5.4-кесте). Nex көрсеткіштері де сәйкес келмейді: қойлар үшін NID 5.25-кестесінде Nex көрсеткіші басына жылына 17,75 кг деп берілген, ал CRT 3.B(b)-де 12,48 кг/бас/жыл көрсетілген; ал ешкілер үшін NID 5.25-кестесінде Nex көрсеткіші 12,48 кг/бас/жыл болса, CRT 3.B(b)-де 17,15 кг/бас/жыл көрсетілген. Қарау барысында Тарап аталған параметрлер бойынша дұрыс мәліметтерді ұсынды және NID-де техникалық қателіктер салдарынан қате мәндер көрсетілгенін түсіндірді, бұл 3.B және 3.D категорияларындағы N2O шығарындыларын бағалау нәтижелеріне әсер етпейді.	ХСТ Қазақстанға келесі есеп беру үшін ауыл шаруашылығы секторы кадастрының дәлдігін арттыру мақсатында NID және CRT-де берілген ақпаратты өзара тексеру үшін арнайы сапаны қамтамасыз ету/бақылау (QA/QC) процедураларын енгізуді ұсынады.	Ұсыныс келесі парниктік газдар инвентаризациясын әзірлеу кезінде орындалады. Техникалық қате жіберілген, алайда ол парниктік газдар шығарындыларын есептеу нәтижелеріне әсер етпеген. NID және CRT-де берілген ақпаратты өзара тексеру үшін сапаны қамтамасыз ету/бақылау (QA/QC) процедуралары күшейтіледі, осылайша болашақта техникалық қателіктерді болдырмау қамтамасыз етіледі.
5	**A.5** 3.D Ауыл шаруашылығы	ХСТ NID-де көңді сақтау кезінде жоғалатын азоттың үлесі туралы ақпараттың жоқтығын және көңді	ХСТ Қазақстанға келесі Ұлттық баяндамасында төсенішті қолдану	Ұсыныс келесі парниктік газдар инвентаризациясын әзірлеу кезінде

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
	топырақтарынан тікелей және жанама N2O шығарындылары 3.D.1.b.i Көңді топыраққа енгізу – N2O	топыраққа енгізу кезінде N2O шығарындыларын бағалауда, 2006 жылғы МГЭИК нұсқаулығының (4-том, 10-тарау) 10.34-формуласына сәйкес, әдетте көңмен бірге ескерілетін төсеніштегі қосымша азот үлесі есепке алынғаны туралы мәліметтің болмағанын атап өтті. Бұл МГЭИК деңгейі 1 тәсіліне сәйкес топыраққа енгізілетін азот мөлшерін есептеу кезінде маңызды.	туралы ақпарат беруді, оның елде қолданылатынын және егер қолданылса, ауыл шаруашылығы топырағына енгізілетін көңдегі азот мөлшерінің дұрыс бағасын ұсынуды ұсынады. Бұл бағалау төсеніштегі қосымша азот үлесін ескеруі қажет.	орындалады. Төсенішті ескеру үшін 2006 жылғы МГЭИК Ұсыныстарының әдепкі коэффициенті пайдаланылады. Қосымша сұраулар мен зерттеулер қажет емес.
6	**A.6** 3.D Ауыл шаруашылығы топырақтарынан тікелей және жанама N2O шығарындылары	ХСТ CRT 3.D-де Тарап ұсынған әр енгізілетін зат түрі бойынша топыраққа енгізілетін азот мөлшері килограммм (кг), тоннамен (т) емес берілгенін атап өтті. Қарау барысында Тарап бұл техникалық қателіктің массаның өлшем бірлігінде болғанын мойындады. Алайда, Тарап бұл қатенің шығарындыларды бағалауға әсер етпейтінін айтты.	ХСТ Қазақстанға келесі есеп беру кезінде CRT 3.D кестесінде көрсетілген бірлікке сәйкес топыраққа енгізілетін азот мөлшерін дұрыс өлшем бірлігінде пайдалануды ұсынады.	Ұсыныс келесі парниктік газдар инвентаризациясын әзірлеу кезінде орындалады. CRT кестелеріндегі мәндерді ұсыну форматындағы өзгеріске байланысты техникалық қате жіберілген, алайда ол парниктік газдар шығарындыларын есептеу нәтижелеріне әсер етпеген. NID және CRT-де берілген ақпаратты өзара тексеру үшін сапаны қамтамасыз ету/бақылау (QA/QC) процедуралары күшейтіледі, осылайша болашақта техникалық қателіктерді болдырмау қамтамасыз етіледі.

Сонымен қатар, ХСТ қорытынды есепке әлеуетті арттыруға арналған 1 ұсыныс енгізілді.

19-кесте – жалпы секторға арналған ұсыныстар.

№	Есеп беру талаптары	Әлеуетті арттыру қажет саласы
1.A_CBN.1	ШРН-нің 21 бөлімінде көрсетілген	Мал басының сипаттамасын жақсарту үшін тиісті деректерді жинау, бұл 2006 жылғы МГЭИК Нұсқаулығына (4-том, 10-тарау) сәйкес ірі қара мал мен қойлардың ішек ферментациясы нәтижесінде шығатын CH4 шығарындыларын бағалау үшін МГЭИК деңгейі 2 тәсілін қолдануға мүмкіндік береді.

Қорытынды. ХСТ жүргізген шолу кезінде жалпы сектор бойынша қойылған 11 сұрақтың ішінен 6 сұрақ ХСТ қорытынды есепке енгізілді. Бұл ұсыныстар ағымдағы жылы Ұлттық баяндаманы дайындау және CRT кестелерін толтыру кезінде орындалады. Сондай-ақ, 6 ұсыныстың бірі әлеуетті одан әрі арттыру қажет сұрақтар тізіміне енгізілгені атап өтілді, бұл тиісті іс-шараларды жоспарлау және техникалық қолдау алу кезінде ескеріледі.

Ұсыныстар негізінен қосымша сұрауларды талап етпейді және техникалық детальдарға қатысты, бірінші ұсынысынан басқа — ол ірі қара малды 3 категорияға (сүтті, сүтті емес және жас мал) бөлу болып табылады. Осы мақсатта 1990 жылдан бастап жас мал басы туралы деректер жинау жүргізілуде, оған сәйкес Республикалық мал шаруашылығы және Ұлттық статистика бюросы мекемесіне тиісті сұраулар жіберілді.

7. 1990–2022 жылдарға арналған Ұлттық баяндаманың «Жерді пайдалану, жер пайдаланудағы өзгеріс және орман шаруашылығы» бөліміне Ревью

«Жерді пайдалану, жерді пайдаланудағы өзгерістер және орман шаруашылығы» секторы парниктік газдардың шығарындылары мен жұтылуын келесі жер санаттары бойынша бағалау мәселелерін қамтиды:

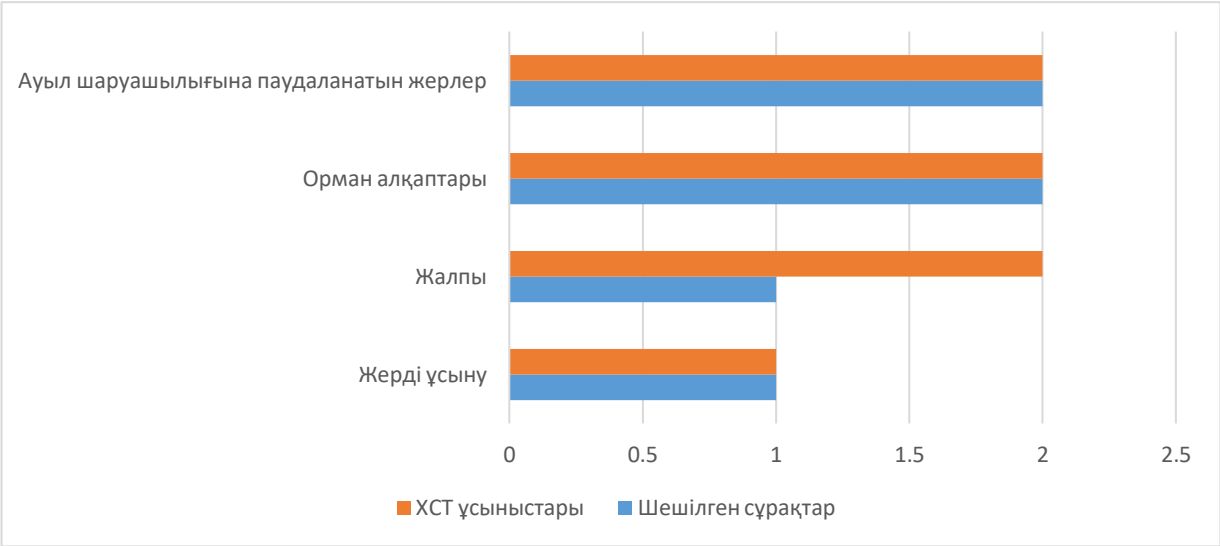
– Орман алқаптары;
– Ауыл шаруашылығына пайдаланылатын жерлер;
– Жерді ұсыну (жер санаттарының өзгерісі);
– Жалпы.

Жалпы алғанда, ЖПОШ секторы бойынша Ревью жүргізу барысында қойылған сұрақтар мен жауаптар статистикасы алдын ала талқылауларды ескере отырып, келесі нәтижелерді көрсетеді: сектор бойынша барлығы 13 сұрақ келіп түсті, оның 7-еуі ХСТ қорытынды есебіне енгізілді, ал қалған 6 сұрақ алдын ала талқылау кезеңінде пысықталып, шешілді.

ЖПОШ секторы бойынша сұрақтардың бөлінісі 20-кестеде және 5-суретте көрсетілген.

20-кесте – «ЖПОШ» секторы бойынша қойылған сұрақтардың бөлінісі

Санат	Шешілген сұрақтар	ХСТ-ның қорытынды есебіне енген сұрақтар	Жалпы сұрақтар по сектору
Жерді ұсыну	1	1	4
Жалпы	1	2	3
Орман алқаптары	2	2	3
Ауыл шаруашылығына паудаланатын жерлер	2	2	3
Барлығы	**6**	**7**	**13**



5-сурет – «ЖПОШ» секторы бойынша Ревью барысында пысықталған және ұсынылған сұрақтардың динамикасы

Ревью нәтижесінде шешілген сұрақтар

Жалпы алғанда, «ЖПОШ» секторы бойынша барлығы 13 сұрақ қойылды, олардың 6-ы Ревью барысында шешілді. Төменде пысықталған сұрақтар бойынша ақпарат берілген.

21-кесте – «ЖПОШ» секторы бойынша шешілген сұрақтар

№ п/п	Сұрақ	Сұрақтың мәні	Мәртебе (шешілді/не шешілді)
1.	6.L.8 Жерді ұсыну	Жер санаттарын жіктеу және олардың ауысуын келісімді түрде қамтамасыз ету жоспары бойынша нақтылау қажет.	**Шешілді** Тарап бұрын жарияланған ескертпелерді ескере отырып, 2006 жылғы МГЭИК Нұсқаулықтарына сәйкес 1-деңгейдегі жеңілдетілген жер матрицасын Ұлттық баяндамада ұсынғанын хабарлады.
2.	6.L.9 Жерді ұсыну	Жас ерекшеліктеріне сәйкес алаңдардың біркелкі бөлінуі бойынша негіздеме қажет.	**Шешілді** Ұлттық баяндамада тиісті ақпарат ұсынылған.
3.	6.L.10 Жалпы (LULUCF)	Кестелердің нөмірлену реті бұзылған (6.1.1-кесте).	**Шешілді** Тарап бұл мәселе бойынша Жалпы бөлімде түсініктеме беріп, қажетті ақпаратты Ұлттық баяндамада ұсынды
4.	6.L.11 Жеріу ұсыну	Көптеген ІЕ (басқаға енгізілген) үшін түсініктеме қажет.	**Шешілді** ХСТ 1-типтегі жіктеу қолданылатынын, онда конверсиялар тікелей көрсетілмейтінін түсіндіруді ұсынады. Қандай санаттардың енгізілгенін нақтылап, кесте астындағы жазбаларда (түсіндірме жазуларда) олардың ашып көрсетілуі мүмкіндігін анықтау қажет
5.	6.L.12 Орман алқаптары	Төсеніш үшін IPCC 1-деңгейі (Tier 1) 0 мәнін қарастыратынына қарамастан, 45% көрсеткіші қолданылған.	**Шешілді** Ұсыныс Ұлттық баяндамадағы Орман алқаптары бөлімінде ұсынылды.
6.	6.L.13 Жерді ұсыну	1-деңгейлі тәсілде ұсынылатын NA орнына NO қолданылған.	**Шешілді** Техникалық ұсыныс жалпы есеп кестелерінде (CRT) толық жойылды.

Ревью нәтижесінде шешілмеген сұрақтар мен ұсыныстар

Ревью барысында қойылған 13 сұрақтың 7-і ХСТ қорытынды есепке енгізілді. Төменде шешілмеген сұрақтар туралы ақпарат берілген.

22-кесте – «ЖПОШ» секторы бойынша шешілмеген сұрақтар

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
1	**6.L.1** Жалпы (LULUCF) – CO_2, CH_4 and N_2O	Тарап NID-де жерді ұсыну матрицасын дайындау үшін қажетті деректерді жинау туралы ақпарат ұсынбады, атап айтқанда, NID-де деректерді жинау мерзімдері мен әдістемелері, деректер жиналған жылдар және деректер жиналмаған жылдарға қолданылған тәсіл туралы ақпарат жоқ.	ХСТ NID-ге жерді ұсыну матрицасын құру үшін қажетті деректерді жинау мерзімдері мен әдістемелері, деректер жиналған жылдар және деректер жиналмаған жылдарға қолданылған тәсіл туралы ақпаратты қосу арқылы есеп берудің айқындылығы мен келісімділігін одан әрі арттыруды ұсынады.	Осы ұсыныстар келесі NID-терде орындалады, өкілетті орган – ҚР Ауыл шаруашылығы министрлігінен ауысатын жерлер туралы ақпарат түскен сайын. Сондай-ақ төмендегілер туралы ақпарат енгізіледі: деректер жинау әдістемелері; деректер жиналмаған жылдарға интерполяция және экстраполяция қолдану.
2	**6.L.2** Жалпы (LULUCF) – CO_2, CH_4 and N_2O	CRT-де шартты белгілерді дұрыс қолданбау: 1-деңгейлі тәсіл қолданылған кезде CRT 4.1-де «NA» орнына «NO» пайдалану, CRT 9-да түсіндірмесіз «IE» қолдану, сонымен қатар маңызды емес болған жағдайда CRT 4.Gs1 және 4.Gs2-де «NE» орнына «NO» пайдалану.	ХСТ жерді ұсынуда 1-деңгейлі тәсіл қолданылған кезде CRT 4.1-де «NO» орнына «NA» белгісін қолдануды, ал маңызды емес болған жағдайда CRT 4.Gs1 және 4.Gs2-де бағаланбайтын санаттар үшін «NE» белгісін пайдалануды ұсынады.	Ұсыныс келесі NID есеп кестелерін (CRT) толтыру кезінде орындалады.
3	**6.L.3** Орман алқаптары (LULUCF) – CO_2, CH_4 and N_2O	NID бөлімінде 6.2.6 Тарап осы категорияға арналған орман инвентаризациясы деректерінің бүкіл уақыттық қатар бойынша сплайсинг қажеттілігін анықтау мақсатында тексерілгенін мәлімдеді.	ХСТ келесі есепте орман жерлері категориясына арналған деректерді сплайсингке қатысты ақпаратты қосуды ұсынады, оның ішінде қолданылған әдіс, сплайсингтен өткізілген деректер жиынтығы және сплайсинг	Келесі ұсыныста Қазақстан орман алқаптары категориясына қатысты жүргізілген тексерістер мен сплайсинг әдісін қолдану туралы мүмкіндігінше толық ақпарат береді, соның ішінде:

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
		ХСТ тексеріс нәтижелері, қолданылған сплайсинг әдістері және қандай деректердің сплайсингтен өткендігі туралы ақпарат берілмегенін атап өтті.	қолданылған жылдар туралы мәліметтер.	**Сплайсинг әдісі**: қолжетімді деректер негізінде сызықты экстраполяция және интерполяция қолданылды **Қолданылған жылдар**: деректер 2000–2005 және 2010–2012 жылдар аралығындағы бақылаулардың болмауы жағдайындағы учаскелерде түзетілді **Түзетулердің мақсаты**: үздіксіз деректердің жоқтығы жағдайында уақыт қатарларының салыстырмалылығын қамтамасыз ету Сонымен қатар, деректерді біріктіру және түзету қажеттілігін талдау үшін қолданылған негізгі және қосымша деректерді жинау әдістері туралы ақпарат та ұсынылады.
4	**6. L.4.** Орман Алқаптары (LULUCF) – CO_2, CH_4 and N_2O	ХСТ әрбір қайта есептеудің шығарындылар үрдістеріне жеке әсері сандық тұрғыда бағаланбағанын, тек қайта есептеудің жалпы әсері көрсетілгенін атап өтті. Бұл есеп беру 2006 жылғы МГЭИК Нұсқаулық принциптеріне (т. 4, 5.4-тарау) сәйкес емес, онда елдер кез келген қайта есептеулерді анық және	ХСТ бастапқы жыл мен уақыттық қатардағы барлық кейінгі жылдар бойынша қайта есептеулер туралы, сондай-ақ қайта есептеулердің түсіндірмесі мен негіздемелері, сонымен қатар жеке өзгерістер мен әрбір өзгерістің шығарындылар үрдістеріне әсері туралы ақпарат беруді ұсынады.	Келесі ұсыныста Қазақстан әрбір резервуарға (жер асты/жер үсті биомассасы, құлаған ағаштар, топырақ көміртегі) қысқаша сандық бағалау береді. Орман алқаптары категориясында қайта есептеулер қажеттігіне негіздеме ретінде Тарап халықаралық сарапшының тексерісінен өткенін және қайта есептеулер жүргізу және

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
		құжаттауды талап етеді.		деректердің біркелкілігін қамтамасыз ету қажеттігі туралы ұсыныстар алғанын хабарлайды.
5	**6.L.5** Ауыл шаруашылығына паудаланатын жерлер (LULUCF) – CO_2, CH_4 and N_2O	6.3.2-кестеге (NID) сәйкес, топырақ горизонтының 0–0,2 м тереңдігінде гумустың пайыздық мөлшері 1989 жылдан 2022 жылға дейін тұрақты түрде төмендеген. Алайда ХСТ сонымен қатар осы кестеде 2010 жылдан 2022 жылға дейінгі аралықта зерттеу ауданының ұлғайғанын байқады. Бұл есеп беру 2006 жылғы МГЭИК Нұсқаулық принциптерінде көрсетілген үздік тәжірибе ұсыныстарына сәйкес емес, себебі бұл жалған үрдісті көрсетуі мүмкін.	ХСТ 6.3.2 кестесінде (NID) келтірілген деректерін стратификациялауды ұсынады, бұл деректердің уақыттық қатарларының үйлесімділігін қамтамасыз етіп, жалған үрдістерді анықтау мүмкіндігін болдырмауға бағытталған, сондай-ақ тенденцияларды талдауды жеңілдету үшін 1989 жылғы зерттеу ауданы туралы ақпаратты ұсынуды талап етеді.	Ұсыныс NID есебін құрастыру барысында барынша толық орындалады.
6	**6.L.6.** Ауыл шаруашылығына паудаланатын жерлер (LULUCF) – CO_2, CH_4 and N_2O	ХСТ NID-де Тарап ұсынған орманның ұлттық анықтамасы көпжылдық дақылдарды нақты түрде есептен шығармайтынын атап өтті. Сондықтан көпжылдық дақылдарды егістік жерлер категориясына қосу жерлерді тиімсіз бөлуге әкелуі мүмкін (егер олар 2006 жылғы МГЭИК Нұсқаулық принциптерінің 5.1-тарауына сәйкес орманның ұлттық анықтамасына сай болса, бұл дақылдар орман жерлерінің	ХСТ келесі есептеуде кадастр үшін ұлттық орман анықтамасын және егістік жерлердің сипаттамасын қайта қарап, көпжылдық дақылдар орналасқан жерлер орман жерлері ретінде саналмайтынын нақтылауды ұсынды.	Ұсыныс NID есебін құрастыру барысында барынша толық орындалады.

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
		категориясына енгізілуі тиіс).		
7	6.L.7 Азотты тыңайт-қыштарды енгізгендегі тікелей және жанама N2O шығарын-дылары кезінде	ХСТ атап өткендей, Тарап NID мен CRT-де орман жерлерінде, су батпақты жерлерде немесе елді мекендерде азот тыңайтқыштарының қолданылмағаны туралы негіздеме ұсынбады, бұл CRT 4(I) бөлімінде көрсетілген. Сондай-ақ, ХСТ есептілік 2006 жылғы МГЭИК Нұсқаулық принциптерінің 11.2.1-тарауына сәйкес келмейтінін көрсетті, онда Тараптар өңделетін топырақтардан шығатын N2O шығарындылары туралы кемінде әдепкі деректер мен 1-деңгей әдісін пайдаланып хабарлауы қажет екені айтылған.	ХСТ Қазақстанға NID-де орман жерлерінде, елді мекендерде немесе су батпақты жерлерде азот тыңайтқыштарының қолданылмайтыны туралы болжамды негіздеуді (және осы себепті CRT-да «NO» белгісін пайдалануды) енгізуді немесе өңделетін топырақтардан шығатын N2O шығарындыларын бағалап, олар туралы CRT және NID-де хабарлауды ұсынады.	Қарау барысында Тарап Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Орман шаруашылығы мен жануарлар дүниесі комитетінен алынған ақпаратқа сәйкес, орман алқаптары, су батпақты жерлер және елді мекендер категорияларында азот тыңайтқыштары қолданылмайтынын хабарлады. Келесі NID-де растайтын құжат ұсынылады.

Сонымен қатар, ХСТ қорытынды есепке әлеуетті арттыруға арналған 1 ұсыныс енгізілді.

Кесте 23 – Жалпы секторға арналған ұсыныстар.

№	Есеп беру талаптары	Әлеуетті арттыру қажет саласы
1.L_CBN.1	ШРН-нің 20 және 26 бөлімдерінде көрсетілген	Париж келісімінің 13-бабы аясында әрекеттердің айқындылығын қамтамасыз ету және қолдау шараларын жүзеге асыруға арналған процедуралар мен басшылық принциптердің 20 және 26 тармақтарында, МГЭИК деңгейі 2 тәсілін жер ресурстарын есепке алуда енгізуге ықпал ететін деректерді жинау қажет екені көрсетілген. Жер ресурстарының трансформация матрицасын сәтті құру үшін, оны дайындауға жауапты сарапшылардың әлеуетін арттыру және МГЭИК деңгейі 2 әдісіне өту қажет.

Қорытынды. Сектор бойынша Ревью кезінде қойылған 13 сұрақтың ішінен ХСТ қорытынды есепке 7 сұрақ енді, олар келесі Ұлттық есепті дайындауда толықтай қарастырылады. Техникалық ревью аясында айтылған ескертулер негізінен жерді категорияларға бөлу және олардың тағайындалуын өзгерту (жер трансформациясы матрицасы) туралы ақпараттың дұрыстығы мен толықтығына қатысты. Осы ұсынысқа жауап ретінде методологиялық тәсілді жетілдіру бойынша шаралар әзірленуде, оның ішінде:

МГЭИК жетекші құжаттарына сәйкес жер категорияларының жіктелуін нақтылау;

Жерді қашықтықтан зондтау және басқа сенімді көздер негізінде деректерді жаңарту және тексеру;

Есеп беру категорияларымен үйлесімділікті қамтамасыз ету үшін жер трансформациясының бірыңғай матрицасын әзірлеу және енгізу.

Жерді ұсынуды нақтылау және тексеру жұмыстары дәйектілік пен ашықтық принциптерін сақтай отырып, 2006 жылғы МГЭИК Нұсқаулығы мен оның Қосымшаларының талаптарына сәйкес жүргізілуде. Жаңартылған тәсіл келесі есеп беру кезеңдерінде қолданылып, ұлттық есепте тиісті өзгерістер көрсетіледі.

8. 1990–2022 жылдарға арналған Ұлттық баяндаманың «Қалдықтар» бөліміне Ревью

МГЭИК методологиясына сәйкес, «Қалдықтар» секторы бойынша парниктік газдардың эмиссиясын есептеу нәтижелері келесі категориялар бойынша ұсынылған:

– Қатты тұрмыстық қалдықтар (5.A)
– Қатты қалдықтарды биологиялық өңдеу (5.B)
– Қалдықтарды өртеу эмиссиялары (5.C)
– Саздық сулар (5.D)

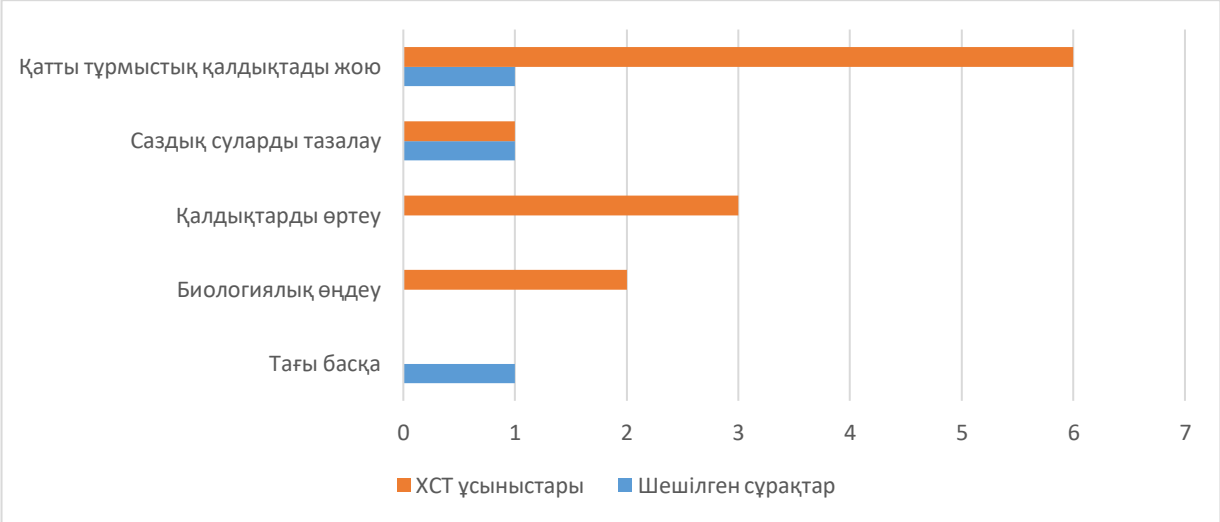
«Қалдықтар» секторы бойынша жалпы 15 сұрақ түскен, оның ішінде 12-сі ХСТ қорытынды құжатқа енгізілген және потенциалды арттыруға қатысты 3 ұсыныс алынған.

Секторлар бойынша сұрақтардың бөлінуі тең емес: қатты тұрмыстық қалдықтарды жоюға – 6 сұрақ; биологиялық өңдеуге – 2 сұрақ; қалдықтарды өртеуге – 3 сұрақ; саздық суларға – 1 сұрақ.

«Қалдықтар» секторының категориялары бойынша сұрақтардың бөлінісі 24-кестеде және 6-суретте көрсетілген.

24-кесте – «Қалдықтар» секторы бойынша Ревью сұрақтарының бөлінісі

Санат	Шешілген сұрақтар	ХСТ-ның қорытынды есебіне енген сұрақтар	Жалпы сұрақтар по сектору
Қатты тұрмыстық қалдықтады жою	1	6	7
Биологиялық өңдеу	0	2	2
Қалдықтарды өртеу	0	3	3
Саздық суларды тазалау	1	1	2
Тағы басқа	1	0	1
Барлығы	**3**	**12**	**15**



6-сурет – «Қалдықтар» секторының категориялары бойынша Ревью кезінде көтерілген проблемалық сұрақтар саны

Ревью нәтижесінде шешілген сұрақтар

«Қалдықтар» секторы бойынша Ревью барысында барлығы 15 сұрақ қойылды. 3 сұраққа «Шешілді» мәртебесі берілді. Төменде аталған сұрақтар бойынша ақпарат келтірілген.

25-кесте – Ревью қорытындылары бойынша «Қалдықтар» сектордағы шешілген сұрақтар

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	Мәртебе (шешілді/не шешілді)
1	2025KAZQA76 - НМЛОС	Қазақстан қалдықтар секторының ешбір санатында НМЛОС кездеспейтінін растай ала ма?	**Шешілді** Ұлттық есепте тиісті ақпарат ұсынылған.
2	2025KAZQA75 - Тұрмыстық сарқынды суларды тазарту	7.5.1.1-бөлімде «Қалалық сарқынды сулардан метан шығарындыларын есептеудің әдістемелік тәсілдері» көрсетілгендей, Қазақстанда тұрмыстық сарқынды суларды тазарту/жоюдың үш жүйесі қолданылады: кәріз желілері, септиктер және шұңқырлар. Сондай-ақ, Қазақстан сарқынды суларды төгудің әртүрлі жолдарын көрсеткен: септиктер, кәріз желілері, шұңқырлар және ауылдық жерлердегі апатты шұңқырлар, олардың үлесі шамамен 90%-ды құрайды. Тұрмыстық сарқынды сулары шұңқырларға жиналатын халық саны қанша? Бұл ақпарат 7.11-кестеде төгу жолдарының қатарында көрсетілмеген.	**Шешілді** Тарап тиісті ақпаратты, сонымен қатар халықтың қолданатын дәретхана түрлері бойынша бөлінуі туралы түсініктемелерді ұсынды, бұл мәлімет Ұлттық құжатта көрсетілген.
3	2025KAZQA61 - Екі еселенген есепке алу мәселесі	7.1-кестеде (Ұлттық парниктік газдар түгендеу есебінде) «Қалдықтар секторы бойынша 1990–2022 жылдар аралығындағы ПГ шығарындылары» көрсетілген, оның ішінде «N_2O шығарындылары» деген бағана бар, бірақ нақты қызмет түрі көрсетілмеген. Осы кестеден N_2O шығарындылары қай категориядан шыққаны және олар CRT кестесінде көрсетілген N_2O шығарындыларымен қалай байланысатыны түсініксіз. Ал басқа бағандарда шығарындылар қызмет түрлері бойынша көрсетілген, газдар бойынша емес. ХСТ атап өткендей, толық кесте	**Шешілді** Тарап 7.1-кестеде көрсетілген N_2O шығарындылары қалдықтар секторының нақты қызметтерімен байланысты шығарындылардан бөлек есепке алынатынын растады, бұл екі еселенген есепке алуды болдырмау үшін жасалған. Шығарындылар категориялар бойынша айқын көрсетілген. Бұл ақпарат Ұлттық есепте ұсынылған.

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	Мәртебе (шешілді/не шешілді)
		CO_2-эквивалентінде есептелген шығарындыларды қамтиды, бірақ әр бағанда нақты парниктік газ көрсетілмегендіктен, 7.1-кестедегі қалдықтар секторының нақты қызмет түрлеріне қатысты бағандарға N_2O шығарындыларының қоса есептелу қаупі бар. Бұл N_2O шығарындыларының екі еселеніп есептелуіне әкелуі мүмкін, себебі «N_2O» бағанындағы деректер жалпы шығарындыларды есептегенде басқа бағандардағы мәндерге қосылады. 7.1-кестедегі N_2O шығарындыларының бөлінісін нақтылап беріп, Қазақстанның екі еселенген есепке алудың алдын қалай алғанын түсіндіріңіз.	

Ревью нәтижесінде шешілмеген сұрақтар мен ұсыныстар

Ревью кезінде қойылған 15 сұрақтың ішінен 13 сұрақ ХСТ Қорытынды есебіне енді. Төменде осы сұрақтар бойынша ақпарат берілген.

26-кесте – «Қалдықтар» секторы бойынша шешілмеген сұрақтар

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
1	7.W.1	ХСТ Ұлттық парниктік газдар түгендеу есебінде (NID) қалдықтардың қанша пайызы полигондарға биологиялық өңдеуге, өртеуге немесе ашық ауада өртеуге жіберілетіні туралы ақпарат жоқ екенін атап өтті.	ХСТ Қазақстанға келесі есептерде қалдықтардың полигондарға жіберілетін, биологиялық өңдеуден өтетін, өртілетін және ашық ауада өртілетін үлестері туралы нақты ақпаратты (мысалы, пайызбен) ұсынуды ұсынады.	Қалдықтарды жіберілетін полигондарға бөлу бойынша қосымша жұмыс жүргізіледі. Ұсыныс келесі ҰДҚ дайындалғанда орындалады.
2	7.W.2	ХСТ NID 7.2.1-бөлімінде қатты коммуналдық қалдықтардың пайда болуы туралы бастапқы деректер берілгенімен, полигондардың басқарылатын және басқарылмайтын түрлері ретінде нақты жіктелуі көрсетілмегенін атап өтті.	ХСТ Қазақстанға келес NID полигондарды басқарылатын және басқарылмайтын деп жіктеу туралы нақты ақпарат пен негіздемені барлық уақыт аралығында ұсынуды ұсынады.	1990–2023 жылдарға арналған Ұлттық парниктік газдар түгендеу есебінде (NID) аталмыш жіктеу көрсетілген және МГЭИК 2006 жылғы Нұсқаулықтарына (5-том, 3-тарау) сәйкес MCF

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
				коэффициенттері қолданылған.
3	7.W.3	ХСТ Тараптың өндірістік қалдықтарды 2006 жылғы МГЭИК-тің Нұсқаулығына (5-том, 3-тарау) сәйкес 5.A санаты бойынша шығарындыларды есептеу кезінде есепке алмағанын атап өтті.	ХСТ Қазақстанға келесі NID құжатында 5.A санаты (қатты қалдықтарды полигондарда көму) аясында өндірістік қалдықтардан шығатын метан шығарындыларын есептеп, ұсынуды ұсынады.	Жергілікті атқарушы органдардан, кәсіпорындардан және салалық реттеушілерден ақпарат жинау және жүйелеу жұмыстары басталды. Келесі NID құжатына бұл есептеу енгізілетін болады..
4	7.W.4	ХСТ Тараптың NID құжатында қатты қалдықтарды полигондарда көму кезінде метан (CH_4) шығарындыларын есептеу үшін қолданылатын кідіріс уақыты (delay time) туралы ақпаратты ұсынбағанын атап өтті.	ХСТ Қазақстанға қатты қалдықтарды көму кезінде CH_4 шығарындыларын есептеу үшін қолданылатын кідіріс уақыты (delay time) туралы ақпаратты келесі NID құжатына енгізуді ұсынады.	1990–2023 жылдар аралығындағы NID құжатында ЖЭЖ әдістемесі шеңберінде көзделген параметрлерді қоса алғанда, қолданылған әдепкі коэффициенттер туралы неғұрлым толық ақпарат ұсынылған.
5	7.W.5	Шолу барысында Тарап ХСТ-нің қолданылған ыдырайтын органикалық көміртегінің мәні қалдықтардың морфологиялық құрамын толық көрсетпейді деген ескертуімен келісті және 2006 жылғы МГЭИК Нұсқаулығының 2.4-кестесінде (5-том, 2-тарау) әртүрлі қалдық түрлеріне арналған әдепкі мәндер берілгенін, олар ұлттық деректер болмаған жағдайда пайдалануға болатынын растады.	ХСТ Қазақстанға қатты қалдықтарды көму кезінде CH_4 шығарындыларын есептеу үшін елдегі қалдықтардың нақты морфологиялық құрамын көрсететін ыдырайтын органикалық көміртегінің мәндерін қолдануды ұсынады.	Тарап 1990–2023 жылдарға арналған NID құжатында 2006 жылғы МГЭИК Нұсқаулығының 2.4-кестесіне (5-том, 2-тарау) сәйкес әдепкі ыдырайтын органикалық көміртегінің мәні қолданылғанын растады.
6	7.W.6	ХСТ NID құжатының 7.2.5 бөлімінде қалдықтар секторында жүргізілген қайта есептеулер туралы, соның ішінде барлық уақыт аралығындағы шығарындылардың пайыздық өзгерістері	ХСТ Қазақстанға келесі NID құжатында қалдықтар секторы бойынша жүргізілген барлық қайта есептеулердің себептері мен	Келесі NID құжатында «Қалдықтар» секторы бойынша жүргізілген барлық қайта есептеулер туралы толық ақпарат қамтылады.

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
		туралы ақпарат жоқ екенін атап өтті.	пайыздық өзгерістері туралы ақпарат беруді ұсынады.	
7	7.W.7	ХСТ атап өткеніндей, 4.1-кестеде ылғалды және құрғақ массаға арналған эмиссия коэффициенттері берілген, алайда Қазақстан NID құжатында қолданылған қызмет деректерінің (AD) өлшем бірліктері және қолданылған эмиссия коэффициенттерінің қай масса түріне (ылғалды ма, құрғақ па) негізделгені көрсетілмеген.	ХСТ Қазақстанға келесі NID құжатында қатты қалдықтарды биологиялық өңдеуден шығатын CH_4 және N_2O эмиссия коэффициенттерінің ылғалды массаға негізделгенін немесе құрғақ массаға негізделгенін нақты көрсетуін ұсынады.	1990–2023 жылдарға арналған NID құжатында қатты қалдықтарды биологиялық өңдеуден шығатын CH_4 және N_2O шығарындылары деңгей 1 әдістемесіне сәйкес әдепкі эмиссия коэффициенттері қолданылып есептелген.
8	7.W.8	ХСТ NID құжатында биологиялық өңдеуге жататын қалдықтардың үлесі туралы ақпарат берілмегенін атап өтті, мұнда Қазақстандағы компосттау және қалдықтарды биологиялық өңдеу тәжірибесі туралы кейбір ашық деректер бар екеніне қарамастан.	ХСТ Қазақстанға «Қалдықтар» секторының шығарындыларының толықтығын арттыру мақсатында қатты қалдықтарды биологиялық өңдеу саласындағы қызмет деректерін жинауды күшейтуді ұсынады.	NID 1990-2023 есептерінде биологиялық өңдеу нәтижесінде бөлінетін шығарындыларды бағалау әдепкі коэффициентке негізделген — жалпы қатты тұрмыстық қалдықтардың 5%-ы, бұл МГЭИК 2006 жылғы Нұсқаулығының ұсыныстарына сәйкес жасалған. Жоспарланған жақсартуларды орындау мақсатында компосттаумен айналысатын жеке кәсіпорындардан және жергілікті атқарушы органдардан нақты мәліметтер жинау жұмыстары басталды.
9	7.W.9	ХСТ атап өткендей, Тарап өз NID-інде қауіпті қалдықтардан шығарындылар туралы мәліметтерді ұсынбаған.	ХСТ Қазақстанға келесі NID-те қауіпті қалдықтарды жою және өңдеу әдістері туралы, сондай-ақ егер бар болса, осыған байланысты шығарындылар	Ұсыныс келесі NID дайындалған кезде орындалады. Қатысты мемлекеттік органның ақпараттары енгізілетін болады.

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
			туралы ақпаратты ұсына отырып, есеп беруінің ашықтығын арттыруды ұсынады.	
10	7.W.10	ХСТ атап өткендей, NID-тің 7.6.1 бөлімінде Тарап 1990 жылдан 2022 жылға дейінгі кезеңде энергияны қалпына келтіре отырып, қалдықтарды жағу туралы ақпарат ұсынбаған.	ХСТ Қазақстанға келесі NID-те қалдықтарды энергияны қалпына келтіре отырып жағу жүзеге асырылып жатқанын немесе асырылмайтынын нақтылауды ұсынады..	Тарап 1990 жылдан 2022 жылға дейінгі кезеңде Қазақстанда энергияны қалпына келтіре отырып қалдықтарды жағу жүзеге аспағанын растайды. Ел аумағында энергия өндіретін қалдықтарды термиялық өңдеу өнеркәсіптік қондырғылары жоқ.
11	7.W.11	ХСТ атап өткендей, NID-тің 7.6.1 бөлімінде Қазақстан периодтық шнек пештерінен шығарындыларды бағалау үшін метан (CH_4) эмиссия коэффициентін ылғал салмағы бойынша мың тонна күйген қалдыққа 0,6 кг және азот оксиді (N_2O) эмиссия коэффициентін ылғал салмағы бойынша гигатонна күйген қалдыққа 0,6 кг ретінде қолданғанын хабарлаған. ХСТ бұл мәндердің IPCC 2006 жылғы Нұсқаулығының (5-том, 5-тарау, 5.20–5.21 беттер) стандартты мәндерінен өзгешеленетінін атап өтті, атап айтқанда CH_4 үшін 5.3 кестесінде (мысалы, жартылай үздіксіз шнек пештері үшін 6 кг/Гг қалдық) және N_2O үшін 5.4 кестесінде (мысалы, жартылай үздіксіз шнек пештері үшін 41 кг/Гг қалдық). NID-та елге тән осы эмиссия коэффициенттерін қолдануды негіздейтін	ХСТ Қазақстанға медициналық қалдықтарды жағудан шығатын шығарындыларды бағалау үшін IPCC 2006 жылғы Нұсқаулығының (5-том, 5-тарау, 5.20–5.21 беттер) дәлелденген эмиссия коэффициенттерін қолдануды және қажет болған жағдайда CRT-де дұрыс белгілерді пайдалануды ұсынады..	Ұсыныс келесі NID-тің есептік CRT-кестелерін толтыру кезінде орындалады. Уақыт қатарлары МГЭИК 2006 жылғы Нұсқаулығының (5-том, 5-тарау, 5.3 кесте, 5.23 бет) CH_4 коэффициенттеріне сәйкес қайта есептеледі (мысалы, жартылай үздіксіз жағу үшін ылғал салмағы бойынша күйген қалдықтардың 6 кг/Гг) және N_2O үшін 5.4 кестеге сәйкес келтіріледі (5-том, 5-тарау, 5.24 бет, мысалы, жартылай үздіксіз жағу үшін ылғал салмағы бойынша күйген қалдықтардың 41 кг/Гг).

№	Сұрақ	Сұрақтың мәні	ХСТ ұсынысы	Шешу жолдары
		техникалық ақпарат берілмеген. Сонымен қатар, NID-тің 7.22 және 7.23 кестелерінде, сондай-ақ техникалық сараптама қорытындысында (CRT) Қазақстан осы эмиссия коэффициенттері үшін «NA» (қолданылмайды) деп көрсеткен.		
12	7.W.12	NID-тің 7.5.1 бөлімінде, муниципалдық тұрмыстық суларды тазалау мәселесіне қатысты, Тарап жиналған шламның өңделмейтінін және оны үнемі шламды жою алаңдарына таситындығын көрсетті. Алайда, ХСТ атап өткендей, шламнан шығатын шығарындылардың бағасы CRT 5.D-де ұсынылмаған.	ХСТ Қазақстанға шламды өндіру және басқару туралы мәліметтерді жинап, сәйкес шығарындыларды бағалап, келесі NID-те есеп беруді ұсынады.	Ұсыныс NID есеп дайындалған кезде толық көлемде орындалады. Шламды өндіру және басқару туралы мәліметтер бағаланып, келесі Ұлттық есепке енгізілетін болады.

Сонымен қатар, ХСТ қорытынды есепке әлеуетті арттыруға арналған 3 ұсыныс енгізілді.

Таблица 27 – Рекомендаций по сектору «Отходы».

№	Есеп беру талаптары	Әлеуетті арттыру қажет саласы
7.W_CBN.1	ШРН-нің 21 бөлімінде көрсетілген	Қалдықтар секторы үшін эмиссия коэффициенттерін (EFs) қолдану бойынша техникалық әлеуетті арттыру қажет, оның ішінде келесі міндеттерді орындау маңызды: Қатты қалдықтарды биологиялық өңдеу кезінде CH_4 және N_2O шығарындыларын бағалауда қолданылатын, ылғалды немесе құрғақ массаға қатысты эмиссия коэффициенттерін таңдау (қолданылу жағдайына байланысты); Қалдықтарды өртеу кезінде CH_4 және N_2O шығарындыларын бағалау үшін дұрыс эмиссия коэффициенттерін анықтау, өйткені әр газ үшін коэффициенттердің мәндері әртүрлі болып келеді және өртеу технологиясы мен басқа факторларға байланысты; Шұңқырдан шығатын эмиссияларды бағалау үшін тиісті эмиссия коэффициенттерін анықтау және осы шығарындыларды есептеу жұмыстарын жүргізу.
7.W_CBN.2	ШРН-нің 40 бөлімінде көрсетілген	Қазақстандағы қалдықтардың морфологиялық құрамын ескере отырып, ыдырайтын органикалық көміртегінің адекватты мәндерін анықтау мақсатында техникалық әлеуетті арттыру қажет.

7.W_CBN.3	ШРН-нің 39 бөлімінде көрсетілген	Қатты қалдықтарды жерлеу орындарын (басқарылатын, басқарылмайтын немесе жіктелмеген деп) классификациялау және шығарындыларды бағалау үшін тиісті деректер мен ақпаратты жинау мақсатында техникалық әлеуетті арттыру қажет.

Қорытынды. ХСТ ескертулерін қарастырған нәтижесінде «Қалдықтар» секторы бойынша есепте ұсынылған деректердің толықтығында, әдістемелік тәсілдерді қолдануда және пайдаланылған параметрлердің негіздемесінде олқылықтар бар екені анықталды. Атап айтқанда, ХСТ қалдықтарды өртеу туралы деректердің толық еместігін және халықаралық ұсынымдардан ерекшеленетін эмиссия коэффициенттерін сәйкес техникалық негіздемесіз қолданылуын атап өтті. Дегенмен, мұндай сұрақтардың едәуір бөлігі 1990–2023 жылдарға арналған Ұлттық есепті дайындау барысында ескеріліп, онда қолжетімді әдепкі коэффициенттер қолданылып, түсініктемелер берілді. Бірқатар ұсынымдарға сәйкес жергілікті атқарушы органдар мен кәсіпорындардан нақты ақпаратты жинау және жүйелеу жұмыстары басталды, бұл есептеулердің толықтығы мен ашықтығын арттыруға мүмкіндік береді. Осылайша, анықталған барлық кемшіліктер бойынша жұмыс жүргізілуде және олар келесі есеп беру кезеңдерінде ескеріледі.

9. Қорытынды

Ревью нәтижелері бойынша Ұлттық есепке қатысты қойылған 85 сұрақтың ішінде 49 сұрақ шешілмеген мәртебесіне ие болды. Бұл сұрақтар келесі секторларға бөлінеді:

Жалпы сектор – 6 сұрақ

Энергетикалық қызмет секторы – 7 сұрақ

Өнеркәсіптік процестер және өнім қолдану секторы – 11 сұрақ

Ауыл шаруашылығы секторы – 6 сұрақ

Жерді пайдалану, жер пайдаланудағы өзгеріс және орман шаруашылығы – 7 сұрақ

Қалдықтар секторы – 12 сұрақ.

Сұрақтардың басым бөлігі Ұлттық есепте ақпаратты неғұрлым егжей-тегжейлі баяндауға қатысты, сондай-ақ CRT кестелерін толтыру барысында туындаған техникалық мәселелерге байланысты. Сондықтан келесі Ұлттық есепті дайындау кезінде ХСТ ұсынымдары барынша ескеріліп, ақпарат кеңейтілген түрде ұсынылатын болады.

Алайда кейбір сұрақтар аса маңызды болып табылады және оларды шешу үшін не қайта есептеулер жүргізу, не жаңа деректерге сәйкес жаңа коэффициенттерді қолдану, не болмаса Ұлттық есепте неғұрлым егжей-тегжейлі сипаттама беру талап етіледі.

Мысалы, «Энергетикалық қызмет» секторында ескертулерді жою және түгендеуді жетілдіру үшін отын түрлері бойынша парниктік газдар шығарындыларының базалық және секторлық тәсілдер арасындағы айырмашылықтарын талдау қажет. «Ұшпа эмиссиялар» санатында қосымша деректер қажет етіледі, және қолданылатын нотациялық белгілер бойынша құзыреттерді жаңарту талап етіледі.

«ППИП» секторы бойынша ең өзекті және маңызды мәселелер – аммиак, шойын және болат өндірісіне қатысты. Бұл сұрақтар Энергетика және ППИП секторларына бірдей қатысы бар, яғни салалараралық (межсекторальные) сипатқа ие. Аталған ұсынымдарды нақты түсіндіру және дұрыс орындау үшін «ҚазАзот» АҚ пен «Qarmet» АҚ кәсіпорындарының технологтарымен кеңесу қажет.

«Ауыл шаруашылығы» секторында ірі қара малды (ІҚМ) үш санатқа бөлу (сүт бағытындағы, сүт емес және жас мал) қажет. Осы мақсатта 1990 жылдан бастап жас мал басының саны бойынша деректерді жинау жұмыстары жүргізілуде. Бұл үшін Қазақстан Республикасы ҰСБ-на тиісті сұраныстар жолданды.

Жерді пайдалану, жер пайдаланудағы өзгеріс және орман шаруашылығы секторы бойынша техникалық ревью шеңберінде ұсынылған ұсынымдар негізінен жерлерді категориялар бойынша бөлудің дұрыстығы мен толықтығына, сондай-ақ олардың мақсатты тағайындалуын өзгертуге (жер трансформациясы матрицасы) қатысты болды. Есеп беру категорияларымен үйлесімділікті қамтамасыз ету мақсатында жер трансформациясының біріздендірілген матрицасын әзірлеу және енгізу көзделуде. Жаңартылған тәсіл келесі есеп беру

кезеңдерінде қолданылып, бұл өзгерістер ұлттық есептілікте толық көрініс табатын болады.

«Қалдықтар» секторы бойынша қойылған сұрақтар негізінен ұсынылған деректердің толықтығына, қолданылған әдістемелік тәсілдерге және пайдаланылған параметрлердің негіздемесіне қатысты. Бірқатар ұсынымдар бойынша жергілікті атқарушы органдар мен кәсіпорындардан нақты ақпаратты жинау және жүйелеу жұмыстары басталды, бұл өз кезегінде есептеулердің толықтығы мен ашықтығын арттыруға мүмкіндік береді.

ХСТ тарапынан алынған ұсынымдар парниктік газдар шығарындыларын есептеудің сапасын арттыруға, сондай-ақ Ұлттық парниктік газдар түгендеу жүйесін жетілдіруге мүмкіндік береді.

I-қосымша

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;

II-қосымша

Решение 3/CP.1

Подготовка и представление национальных сообщений Сторонами, включенными в Приложение I к Конвенции

Конференция Сторон,

ссылаясь на пункты 1 a), 2 b) и 6 статьи 4, пункт 2 статьи 7 и статью 12 Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об измнении климата,

рассмотрев рекомендацию 3 Межправительственного комитета по ведению переговоров о Рамочной конвенции об изменении климата,

1. настоятельно призывает те Стороны, включенные в Приложение I к Конвенции, которые не представили свои первые сообщения в соответствии с пунктом 5 статьи 12 Конвенции, сделать это как можно скорее;

2. просит Стороны, включенные в Приложение I к Конвенции, за исключением случаев, конкретно указанных в пункте 3 ниже, представить секретариату в соответствии с пунктами 1 и 2 статьи 12 Конвенции и пересмотренными в соответствующих случаях руководящими принципами подготовки таких сообщений, которые будут приняты Конференцией Сторон;

a) вторые национальные сообщения 1/ к 15 апреля 1997 года;

b) национальные кадастры выбросов с разбивкой по источникам и абсорбции с разбивкой по поглотителям на ежегодной основе с учетом того, что годовые данные по некоторым парниковым газам или секторам деятельности могут быть неполными или не иметь решающего значения; с учетом вышеизложенного, данные (при необходимости обновленные) за 1990-1993 годы и при наличии за 1994 год должны быть представлены к 15 апреля 1996 года; данные за последующие годы должны представляться ежегодно 15 апреля с учетом указанных принципов;

3. постановляет, что в отношении тех Сторон, включенных в Приложение I, которым необходимо представить первые сообщения в 1996 году и которые делают это в соответствии с Конвенцией, положения пункта 2 a) выше могут не применяться;

1/ Этот термин включает сообщения от региональной организации экономической интеграции, включенные в Приложение I к Конвенции.

транспарентности, в том числе по укреплению потенциала, связанного с транспарентностью, Сторонам, являющимся развивающимися странами, следует обеспечивать избежание двойного учета при представлении этой информации отдельно от другой информации о финансовой поддержке и поддержке в областях разработки технологий и укрепления потенциала, которая необходима или получена.

VII. Рассмотрение техническими экспертами

A. Сфера охвата

146. Рассмотрение техническими экспертами включает:

a) рассмотрение соответствия информации, представленной Стороной по пунктам 7 и 9 статьи 13 Парижского соглашения, с настоящими УПРП с учетом гибкости, предоставляемой Стороне по пункту 2 статьи 13 Парижского соглашения;

b) рассмотрение, осуществление и достижение Стороной своего ОНУВ согласно статье 4 Парижского соглашения;

c) рассмотрение в соответствующих случаях поддержки, предоставленной Стороне;

d) определение для Стороны областей, требующих усовершенствования, в связи с осуществлением статьи 13 Парижского соглашения;

e) оказание помощи тем Сторонам, являющимся развивающимися странами, которые нуждаются в гибкости в свете их возможностей, при выявлении потребностей в области укрепления потенциала.

147. При рассмотрении техническими экспертами особое внимание уделяется соответствующему национальному потенциалу и возможностям Сторон, являющихся развивающимися странами.

148. В соответствии с пунктом 3 статьи 13 Парижского соглашения рассмотрение техническими экспертами проводится стимулирующим, неинтрузивным и ненаказательным способом при уважении национального суверенитета и при недопущении возложения чрезмерного бремени на Стороны.

149. Группы технических экспертов по рассмотрению:

a) не выносят политических суждений;

b) не рассматривают адекватность или уместность ОНУВ Стороны согласно статье 4 Парижского соглашения, его соответствующего описания согласно главе III.B выше или показателей, определенных в главе III.C выше;

c) не рассматривают адекватность внутренних действий Стороны;

d) не рассматривают адекватность поддержки, оказанной Стороне;

e) в отношении Сторон, являющихся развивающимися странами, которые нуждаются в гибкости в свете их возможностей, не рассматривают намерение Стороны использовать гибкость, предоставленную ей УПРП, включая самостоятельно установленные приблизительные сроки, упомянутые в пункте 6 выше, или вопрос о том, обладает ли какая-либо Сторона, являющая развивающейся Стороной, потенциалом, необходимым для выполнения этого конкретного положения без использования гибкого подхода.

B. Информация, подлежащая рассмотрению

150. Информация, подлежащая рассмотрению согласно пунктам 7 и 9 статьи 13 Парижского соглашения, рассматривается техническими экспертами в соответствии с УПРП, содержащимися в данной главе. Она включает:

Прошито, пронумеровано

Количество страниц _____

_____ / Ахметова Б.А.

Подпись Управляющий директор