ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

1990-2020 жж. Монреаль хаттамасымен реттелмейтін парниктік газдардың көздері мен сіңіргіштер абсорбцияларынан болған антропогендік шығарындылардың кадастры туралы ұлттық баяндама

Нұр-Сұлтан
2022

-КЕЛІСУ ПАРАҒЫ

«1990-2020 жж. Монреаль хаттамасымен реттелмейтін парниктік газдардың көздері мен сіңіргіштер абсорбцияларынан болған антропогендік шығарындылардың кадастры туралы ұлттық баяндама»

№	Аты-жөні	Лауазымы	Қолы
1.	Қабдолданов Нұржан Кеңесбайұлы	«Жасыл даму» АҚ Қалдықтарды басқару мәселелері жөніндегі басқарушы директор	
2.	Есекина Айман Серікқызы	«Жасыл даму» АҚ Парниктік газдарды түгендеу бөлімінің басшысы	

Парниктік газдар кадастры туралы Монреаль хаттамасымен реттелмейтін көздерден антропогендік шығарындылардың кадастры және парниктік газдар сіңіргіштері абсорбциясы туралы Қазақстан Республикасының Ұлттық баяндамасы климаттың өзгеруі туралы БҰҰ негіздемелік конвенциясы және Киото хаттамасы бойынша Қазақстан Республикасының міндеттемелеріне сәйкес ұсынылады.

Парниктік газдар кадастры туралы Ұлттық баяндаманы дайындау үшін деректер мен ақпарат ұсынған Қазақстан Республикасының мемлекеттік органдары:

Ішкі істер министрлігі;

Денсаулық сақтау министрлігі;

Сыртқы істер министрлігі;

Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі;

Төтенше жағдайлар министрлігі;

Ұлттық экономика министрлігі;

Стратегиялық жоспарлау және реформалар жөніндегі агенттік:

Ұлттық статистика бюросы;

Ауыл шаруашылығы министрлігі:

Жер ресурстарын басқару жөніндегі комитеті;

Энергетика министрлігі;

Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі;

Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі:

Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитеті;

Су ресурстары комитеті.

Баяндаманы әзірлеуге басшылықты Қазақстан Республикасы Экология, Геология және табиғи ресурстар министрлігінің Климаттық саясат және жасыл технологиялар департаменті жүзеге асырды.

Байланыс деректері: Қазақстан Республикасы Экология, Геология және табиғи ресурстар министрлігінің Климаттық саясат және жасыл технологиялар департаменті:

010000, Нұр-сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 8-үй, Министрліктер үйі, 14-кіреберіс

Тел.: +7 (7172) 74 02 58, Факс: +7 (7172) 74 02 62

ЖКПСД директоры: Агабеков Олжас Пернеханұлы, электрондық пошта: o.agabekov@ecogeo.gov.kz

Баяндаманы дайындауды Қазақстан Республикасы Экология, Геология және табиғи ресурстар министрлігі «Жасыл Даму» ақ парниктік газдарды түгендеу басқармасы орындады, 010000, Нұр-сұлтан қ., Есіл ауданы, Мәңгілік Ел к-сі, 30

Тел.: +7 (7172) 76-82-57 (Алматы кеңсесі: Алматы қ., Сейфуллин даңғылы, 597), www.zhasyldamu.kz. «Жасыл Даму» АҚ Бас директоры: Сәрсенбай Ержан Нұрланұлы, электрондық пошта: info@zhasyldamu.kz

Орындаушылар тізімі:

Есеп бөлімдері	Жауапты орындаушы
Жалпы басшылық, Кіріспе, 1-тарау, 1.1-1.5-бөлімдер, қорытынды	Есекина А.С., парниктік газдарды түгендеу бөлімінің басшысы
1-тарау, 1.6-1.8-бөлімдер, 2-тарау, 5-тарау, 3, 4, 5-қосымшалар	Токпаев З.Р., бас менеджер
3 тарау, бөлімдер	Қасенов Ә.А., бас менеджер
3.1-3.4. 1, 2-қосымшалар	Чередниченко А.В., менеджер
Бөлімдер 3.4.4, 3.5, 3.6, 4.7.	Ермаханова Э.М., менеджер
4 тарау	Касенова Д.А., менеджер
6 тарау	Абдрахим С.Г., менеджер
7 тарау	Шорман А.Т., менеджер

АЛҒЫ СӨЗ

Климаттың өзгеруі туралы БҰҰ Негіздемелік Конвенциясы (БҰҰ КӨНК) және Киото хаттамасының (Тарабы) қатысушысы ретінде Қазақстан Республикасының негізгі міндеттемелері жыл сайын парниктік газдарға түгендеу жүргізуі және экономиканың секторлары бойынша парниктік газдар шығарындылары туралы есептілік кестелерін қамтитын Монреаль хаттамасымен реттелмейтін парниктік газдардың көздері мен сіңіргіштер абсорбцияларынан болған антропогендік шығарындылардың кадастры туралы ұлттық баяндаманы (КҰБ) ұсыну болып табылады. Ұлттық есептілік әдіснамасы, мазмұны мен нысанын КӨҮСТ (IPCC, 2006) БҰҰ КӨНК Тараптар Конференциясымен қабылданған және келісілген Басшылық қағидаттарында белгілейді. Парниктік газдар шығарындылары және сіңірулері жөніндегі электронды кестелер БҰҰ КӨНК және Киото хаттамасының барлық қатысушы-елдері үшін бекітілген форматта (Common Reporting Format - CRF) кестелер түрінде ұсынылады.

Бұл баяндама БҰҰ КӨНК I қосымшасына енгізілген Тараптар үшін жылдық кадастрлар туралы баяндамалар ұсыну үшін басшылық қағидаттарын қайта қарау туралы 24/CP.19 (FCCC/CP/2013/10/Add.3) шешіміне сәйкес дайындалды және ұсынылды. Жалпы есептілік форматының кестелері аталған шешімге II-қосымшаға сәйкес дайындалды, ал жаһандық жылыну әлеуетінің мәні III-қосымшадан алынған.

Баяндаманың құрылымы 24/CP.19 шешіміне сәйкес БҰҰ КӨНК 1-қосымшасындағы кадастрлар туралы ұлттық баяндамаға талаптарға сәйкес келеді. Ұлттық баяндаманың 1 және 2-тараулары кадастрды дайындау процесі және экономикалық қызметтің әрбір секторында ПГ шығарындыларының уақыт үрдістері туралы жалпы ақпаратты қамтиды. 3-7-тарауларда ПГ шығарындылары жөнінде деректер, сондай-ақ ҚР-дағы ПГ шығарындыларын бағалау үшін пайдаланылатын әдіснамалар туралы ақпарат және қызметі парниктік газдар шығарындыларымен байланысты экономика секторлары бойынша (Энергетикалық қызмет, Өнеркәсіптік процестер, Ауыл шаруашылығы, Орман шаруашылығы және басқа да жер пайдалану түрлері, Қалдықтар) 1990-2020 жылдардағы ПГ түгендеу нәтижелері келтіріледі. КҰБ-ның секторлық тарауларында өткен жылдары өткізілген БҰҰ КӨНК Хатшылығының сарапшылар тобының ҚР кадастры туралы ұлттық баяндамасына шолу қорытындысы бойынша ПГ шығарындыларын қайта есептеу туралы ақпарат беріледі.

МАЗМҰНЫ

АЛҒЫ СӨЗ....4
МАЗМҰНЫ....5
1-ТАРАУ КІРІСПЕ....12
1.1. Климаттың өзгеруі, парниктік газдар кадастрлары және Киото хаттамасының 7-бабының 1-тармағына сәйкес талап етілетін қосымша ақпарат туралы бастапқы ақпарат....12
1.1.1. Климаттың өзгеруі туралы бастапқы ақпарат....12
1.1.2 Қазақстан Республикасының парниктік газдар кадастрлары туралы бастапқы ақпараты....13
1.1.3. Киото хаттамасының 7-бабының 1-тармағына сәйкес талап етілетін қосымша ақпарат....14
1.2 Түгендеуді дайындау жөніндегі ұлттық іс-шаралардың сипаттамасы....14
1.2.1 Институционалдық, құқықтық және рәсімдік тетіктер....14
1.2.2 Қазақстанда ПГ шығарындыларын түгендеудің ұлттық жүйесі....18
1.2.3 Сапаны бағалау, сапаны бақылау және верификация жоспары....20
1.2.4 ПГ түгендеуді алдыңғы ұсыну уақытынан бастап ұлттық жүйедегі өзгерістер....27
1.3 Түгендеуді дайындау, деректерді жинау, өңдеу және сақтау (мұрағаттау)....29
1.4 Пайдаланылған әдіснамалардың қысқаша сипаттамасы (әдістемелік деңгейлерді қоса алғанда) және пайдаланылған деректер көздері....31
1.5 Дереккөздердің негізгі санаттарын талдау....31
1.6. Жалпы белгісіздікті бағалау....33
1.7. Қайта есептеу: 8 CRF кестесі негізінде егжей-тегжейлі қарау....33
2. ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ПАРНИКТІК ГАЗДАРДЫҢ ЖАЛПЫ ҰЛТТЫҚ ШЫҒАРЫНДЫЛАРЫНЫҢ ҮРДІСТЕРІ....35
2.1. Қазақстан Республикасындағы КӨҮСТ секторлары бойынша парниктік газдар ұлттық шығарындыларының үрдістері....35
3 «ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ» СЕКТОРЫНДАҒЫ ПАРНИКТІК ГАЗДАР ШЫҒАРЫНДЫЛАРЫ....38
3.1 «Энергетикалық қызмет» секторында (1 ЖПЕ секторы) парниктік газдар шығарындыларын жалпы бағалау....38
3.2 «Энергетика» секторында CO2 шығарындыларын базалық және секторлық тәсілдер бойынша бағалау (1.AC ЖПЕ)....45
3.2.1 Базалық және секторлық тәсіл бойынша 1990…2020 жылдардағы CO_2 шығарындыларының динамикасы....45
3.2.2 Базалық тәсіл мен секторлық тәсіл арасындағы CO_2 шығарындыларының есебі айырмасына ықпал ететін деректер....46
3.3.1 1990... 2020 жж. кезеңінде базалық тәсіл бойынша «Энергетика» секторындағы отынды тұтыну және CO_2 шығарындылары....50
3.3.2 *Алып тасталған көміртек* (1.AD ЖПЕ)....55
3.3.4 Белгісіздікті бағалау....61
3.3.6 Уақытша қатарларды қайта есептеу....62
3.3.7 Жоспарланатын жақсартулар....63
3.4 1990…2019 жж. секторлық тәсіл бойынша «Энергетика» секторындағы парниктік газдар шығарындылары (1.AA ЖПЕ)....64
3.4.3 «Басқа секторлар» (1.A. 4 ЖПЕ) және «Өзге де көздер» (1.A.5 ЖПЕ) санаттары....93
3.4.3.1 Шолу....93
3.4.4 Көлік (1.A.3 ЖПЕ/ 1.A.3.a, 1.A.3.b, 1.A.3.c, 1.A.3.d, 1.A.3.e)....109

3.4.4.1 «Көлік (1.A.3)» санатшасының қазіргі жағдайы.....109
3.4.5 Автожол көлігі (1.A.3.b) 117
3.4.6 Жол талғамайтын көлік (1.A.3.e ii).....133
3.4.8 Азаматтық авиация (1.A.3.a) 137
3.4.9 Темір жол көлігі 141
3.4.10 Су көлігі 144
***3.4.10.1 Санатшаның сипаттамасы* 144**
3.5 ҰШПАЛЫ ШЫҒАРЫНДЫЛАР (1 B) 148
3.5.1 Сектор бойынша шолу.....148
3.5.2 Көмір кен орындарын игеру (1.B. 1 Қатты отын).....150
3.5.3 Кокс газын жағудан болған ұшпалы эмиссиялар 156
3.5.4 Мұнай және табиғи газ бен энергия өндіруден түсетін басқа да шығарындылар (1.B.2) 157
4 ӨНЕРКӘСІПТІК ПРОЦЕСТЕР ЖӘНЕ ӨНІМДЕРДІ ПАЙДАЛАНУ. 168
4.1.1 «Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану» секторынан болған парниктік газдар шығарындыларының үрдістері.....170
4.1.2 Көздердің санаттары.....174
4.2 Минералдық материалдар өндірісінен болған шығарындылар (2A ЖПЕ санаты) 175
4.2.1 Цемент өндірісі (2.A ЖПЕ санаты) 175
4.2.1.1 Санаттың сипаттамасы.....175
4.2.1.2 Әдіснамалық тәсілдер.....177
4.2.1.3 Уақытша қатардағы белгісіздік және бірізділікті бағалау 177
4.2.1.4 СБ/СБ рәсімдері 178
4.2.1.5 Қайта есептеулер мен жетілдірулер.....178
4.2.1.6 Жоспарлы жақсартулар.....178
4.2.2 Әктас өндірісі (2.A.2 ЖПЕ) 179
4.2.2.1 Санаттың сипаттамасы.....179
4.2.2.2 Әдістемелік тәсілдер 180
4.2.2.3 Уақытша қатарлардың белгісіздігі мен бірізділігін бағалау.....180
4.2.2.4 СҚ/СБ рәсімдері.....181
4.2.2.5 Қайта есептеулер мен жетілдірулер.....181
4.2.2.6 Жоспарлы жақсартулар.....182
4.2.3 Шыны өндірісі (ЖПЕ 2A.3) 182
4.2.3.1 Санаттығ сипаттамасы.....182
4.2.3.2 Әдіснамалық тәсілдер.....182
4.2.3.3 Белгісіздік факторлары және уақыт қатарының тізбегі.....184
4.2.3.4 БҚ/СБ рәсімі 184
4.2.3.5 Қайта есептеулер және жетілдірулер 184
4.2.3.6 Жоспарлы жақсартулар.....184
4.2.4 Карбонаттарды қолдану арқылы жүргізілген басқа процестер (2.A4 ЖПЕ)184
4.2.4.1 Керамика өндірісі (2.A.4a ЖПЕ).....184
4.2.4.1.1 Санаттың сипаттамасы.....184
4.2.4.1.2 Әдістемелік сұрақтар.....185
4.2.4.1.3 Белгісіздік факторлары және уақыт қатарының тізбегі.....186
4.2.4.1.4 БҚ/СБ рәсімдері 187
4.2.4.1.5 Қайта есептеулер мен жетілдірулер.....187
4.2.4.1.6 Жоспарлы жақсартулар.....187
4.2.4.2 Кальцийленген соданы басқалай пайдалану (2. A4b ЖПЕ) 187
4.2.4.2.1. Санаттың сипаттамасы.....188
4.2.4.2.2 Әдістемелік сұрақтар.....189
4.2.4.2.3 Белгісіздік факторлары және уақыт қатарының тізбегі.....190

4.2.4.2.4 БҚ/СБ рәсімдері 190
4.2.4.2.5 Қайта есептеулер және жетілдірулер 190
4.2.4.2.6 Жоспарлы жақсартулар 190
4.2.4.3 Әктас пен доломитті пайдалану (2.A.4d ЖПЕ) 190
4.2.4.3.1 Санаттың сипаттамасы 190
4.2.4.3.2 Әдістемелік сұрақтар 191
4.2.4.3.3 Белгісіздік факторлары және уақыт қатарының тізбегі 194
4.2.4.3.4 БҚ/СБ рәсімдері 195
4.2.4.3.5 Қайта есептеулер мен жақсартулар 195
4.2.4.3.6 Жоспарлы жақсартулар 196
4.3 Химия өнеркәсібінің шығарындылары (2B ЖПЕ санаты) 196
4.3.1 Аммиак өндірісі (ЖПЕ 2B.1 кіші санаты) 196
4.3.1.1 Санаттың сипаттамасы 196
4.3.1.2 Әдістемелік тәсілдер 198
4.3.1.3 Уақытша қатарлардың белгісіздігі мен бірізділігін бағалау 199
4.3.1.4 БҚ/СБ рәсімдері 199
4.3.1.5 Қайта есептеулер мен жетілдірулер 199
4.3.1.6 Жоспарлы жақсартулар 199
4.3.2. Азот қышқылын өндіру (ЖПЕ 2B.2 кіші санатты) 199
4.3.2.1 Санаттың сипаттамасы 199
4.3.2.2 Әдістемелік сұрақтар 200
4.3.2.3 Белгісіздік факторлары және уақыт қатарының тізбегі 202
4.3.2.4 БҚ/СБ рәсімдері 202
4.3.2.5 Қайта есептеулер мен жетілдірулер 202
4.3.2.6 Жоспарлы жақсартулар 202
4.3.3 Кальций карбидін өндіру (2.B. 5 ЖПЕ кіші санат) 202
4.3.3.1 Санаттың сипаттамасы 202
4.3.3.2 Әдістемелік мәселелер 203
4.3.3.3 Белгісіздік факторлары және уақыт қатарының тізбегі 203
4.3.3.4 БҚ/СБ рәсімдері 204
4.3.3.5 Қайта есептеулер мен жетілдірулер 204
4.3.3.6 Жоспарлы жақсартулар 204
4.4 Металлургия өнеркәсібінің шығарындылары (ЖПЕ 2.C. санаты) 204
4.4.1 Шойын және болат өндірісі (2.C.1 ЖПЕ санаты) 206
4.4.1.1 Санаттың сипаттамасы 206
4.4.1.2 Әдістемелік тәсілдер 206
4.4.1.2.1 Шойын өндірісі (2-кіші санат.C. 1.b ЖПЕ) 207
4.4.1.2.2 Болат өндірісі (2.C. 1.A ЖПЕ кіші санаты) 209
4.4.1.2.3 Агломерат өндірісі (2.C. 1.d ЖПЕ кіші санаты) 211
4.4.1.2.4 Темір кені шекемтастарды өндіру (2.C. 1.e ЖПЕ кіші санаты) 214
4.4.1.3 Уақытша қатарлардың белгісіздігі мен бірізділігін бағалау 216
4.4.1.5 Қайта есептеулер мен жетілдірулер 218
4.4.1.6 Жоспарлы жақсартулар 219
4.4.2 Ферроқорытпа өндірісі (2 кіші санат. C. 2 ЖПЕ) 219
4.4.2.1 Санаттың сипаттамасы 219
4.4.2.2 Әдістемелік тәсілдер 220
4.4.2.3 уақыт қатарларының белгісіздігі мен реттілігін бағалау 222
4.4.2.4 БҚ/СБ рәсімдері 222
4.4.2.5 Қайта есептеулер мен жетілдірулер 222
4.4.2.6 Жоспарлы жақсартулар 224
4.4.3 Алюминий өндірісі (2C.3 ЖПЕ кіші санаты) 224
4.4.3.1 Санаттың сиапттамасы 224

4.4.3.2 Әдіснамалық тәсілдер 227
4.4.3 Уақытша қатарлардың белгісіздігі мен бірізділігін бағалау 228
4.4.3.4 БҚ/СБ рәсімдері 229
4.4.3.5 Қайта есептеулер мен жетілдірулер 229
4.4.3.6 Жоспарлы жақсартулар 229
4.4.4. Магний өндірісі 229
4.4.1 Санаттың сипаттамасы 229
4.4.5. Қорғасын өндірісі (2C.5 ЖПЕ санаты) 230
4.4.5.1 Санатшаның сипаттамасы 230
4.4.5.2 Әдістемелік тәсілдер 230
4.4.5.3 Уақытша қатарлардың белгісіздігі мен бірізділігін бағалау 232
4.4.5.4 БҚ/СБ рәсімдері 232
4.4.5.5 Қайта есептеулер мен жетілдірулер 232
4.4.5.6 Жоспарлы жақсартулар 233
4.4.6. Мырыш өндірісі (2C.6 ЖПЕ кіші санаты) 233
4.4.6.1 Санаттың сипаттамасы 233
4.4.6.2 Әдістемелік тәсілдер 234
4.4.6.3 Уақытша қатарлардың белгісіздігі мен бірізділігін бағалау 236
4.4.6.4 БҚ/СБ рәсімдері 236
4.4.6.5 Қайта есептеулер мен жетілдірулер 236
4.4.6.6 Жоспарлы жақсартулар 237
4.5 Отыннан жасалған энергетикалық емес өнімдер және еріткіштерді пайдалану (2.D. ЖПЕ санаты) 237
4.5.1 санат бойынша шолу 237
4.5.2 Майлау материалдарын пайдалану 238
4.5.2.1. Санат сипаттамасы 238
4.5.3 Асфальт өндірісі және оны пайдалану 240
4.5.3.1. «Асфальтты үрлеу» санатшасының сипаттамасы (SNAP 060310) 240
4.5.3.2 Әдіснамалық сұрақтар 241
4.5.4 Жол жабындары (SNAP 040610) 242
4.5.5 Еріткіштерді пайдалану 243
4.5.6 Майсыздандыру және химиялық тазарту санатшасының сипаттамасы (SNAP 0602) 245
4.5.7 Еріткіштерді басқадай пайдалану және аралас қызмет 246
4.6 ЭЛЕКТРОНДЫҚ ӨНЕРКӘСІП ШЫҒАРЫНДЫЛАРЫ (2.E ЖПЕ САНАТЫ) 249
4.7 ОРВ ФТОР АЛМАСТЫРҒЫШТАРЫН БАҒАЛАУ (2.F.1 ЖПЕ САНАТЫ) 249
***4.7.1 Жалпы ережелер* 249**
***4.7.2 Бағаланатын секторлар және әдістемелік тәсілдер* 252**
4.7.3 Өнімдерді салқындату және ауаны салқындату (2.F.1) 253
***4.7.3.1 әдістемелік тәсілдер* 253**
***4.7.4.1 Санатқа шолу* 273**
***4.7.4.2 Әдіснамалық тәсілдер* 274**
4.7.4.3 Сапаны тексеру 278
4.7.4.4 Қайта есептеулер 278
4.7.4.5 Белгісіздік 278
4.7.4.6 Жоспарланған жақсартулар 278
4.8 КҮКІРТ ГЕКСАФТОРИДІН ПАЙДАЛАНУ(SF6) (2.G.1 ЖПЕ санаты) 279
4.8.1 Әдіснамалық сұрақтар 280
4.8.2 Уақытша қатардың белгісіздігін және келісімділігін бағалау 282
4.8.3 СБ/СБ рәсімдері 282

4.8.4 Қайта есептеулер 282
4.8.5 Жоспарлы жақсартулар.....282
4.9 БАСҚА ӨНІМДЕРДІ ПАЙДАЛАНУ (2.G.3 санат ЖПЕ).....282
***4.9.1 Медициналық мақсатта азот шала тотығын тұтыну* 282**
5. АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ (3-сектор ЖПЕ) 283
5.1 Сектор бойынша шолу 283
5.2. Ауыл шаруашылығы жануарларын ішкі ферменттеу кезіндегі метан шығарындылары (3А санаты ЖПЕ).....287
5.2.1 Санаттың сипаттамасы 287
5.2.2 Әдістемелік тәсілдер 291
5.2.3 Уақыт қатарларының белгісіздігі мен сәйкестігін бағалау 300
5.2.4 Сапаны қамтамасыз ету және бақылау.....301
5.2.5 Қайта есептеу және жоспарланған жетілдіру 301
5.3 Қи жинау, сақтау және пайдалану жүйелерінен метан мен азот шала тотығының шығарындылары (3В санаты ЖПЕ) 301
5.3.1 Метан эмиссиясы (CH_4) 301
5.3.2 Азот шала тотығы эмиссиясы (N_2O).....306
5.4 Күріш өсіру кезіндегі метан шығарындылары (3С санаты ЖПЕ).....311
5.4.1 Санатты сипаттау 311
5.4.2 Әдіснамалық тәсілдер 313
5.4.3 Уақыт қатарларының белгісіздігі мен сәйкестігін бағалау.....313
5.4.4 Сапаны қамтамасыз ету және бақылау 314
5.4.5 Қайта есептеу және жоспарланған жетілдіру 314
5.5. Өңделетін топырақтан азот шала тотығының шығарындылары (3D санаты ЖПЕ).....314
5.5.1 Санатты сипаттау 314
5.5.2. Әдіснамалық тәсілдер 317
5.5.3 Уақыт қатарларының белгісіздігі мен сәйкестігін бағалау 325
5.5.4 Сапаны қамтамасыз ету және бақылау.....325
5.5.5 Қайта есептеу және жоспарланған жетілдіру 325
5.6 Саваннаны күйдіру (3е санаты ЖПЕ).....327
5.7 Өсімдік қалдықтарын бақылауда өртеу (3F ЖПЕ санаты).....327
5.8 Әктеу нәтижесіндегі CO_2 шығарындылары (3G ЖПЕ санаты).....328
5.9 Несепнәрмен тыңайту нәтижесіндегі CO_2 шығарындылары (3Н ЖПЕ санаты) 329
5.9.1 Санатты сипаттау 329
5.9.2 Әдіснамалық тәсілдер.....330
5.9.3 Уақыт қатарларының белгісіздігі мен сәйкестігін бағалау 330
5.9.4 Сапаны қамтамасыз ету және бақылау.....330
5.9.5 Қайта есептеу және жоспарланған жетілдіру 330
5.10 Шамалы деп танылған және осы кадастрға енгізілмеген жануарлар санатынан парниктік газдар шығарындыларының жиынтық шамалары 330
6-ТАРАУ. ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ БАСҚА ДА ЖЕР ПАЙДАЛАНУ ТҮРЛЕРІ (ЖПЕ 4 СЕКТОР).....333
6.1 Сектор бойынша шолу: парниктік газдарды бағалаудың әдіснамалық ерекшеліктері, жерді пайдалануды санаттау, ҚР жерді жіктеу жүйесі, парниктік газдар ағындарындағы жалпы үрдістер.....333
105Қазақстан Республикасының Жер кодексі 2003 жылғы 20 маусымдағы N 442 бастап.....338
6.2 Орман шаруашылығы(4.А санаты ЖПЕ кестесінде) 349
6.2.1. Санаттың есептеу нәтижелерінің сипаттамасы.....349
6.2.2 Әдіснамалық мәселелер, қолданатын ақпарат 363

6.2.3 Белгісіздік факторлары және уақыт қатары 365
6.2.4 СҚ/СБ рәсімдері және тексерулер 365
6.3.1 Санаттың сипаттамасы, есептеу нәтижелері 366
6.3.2 Есептеулердің әдістемелік принциптері, бастапқы ақпарат 375
6.3.3 Уақытша қатарлардың белгісіздік және бірізділік факторлары 377
6.3.4 СҚ/СБ рәсімдері және тексерулер 378
6.3.5 2021 жылғы қазанда ҰБ Ревю процесінде алынған БҰҰ КӨНК Хатшылығының ХСТ ұсынымдары, онлайн 378
6.4. Жайылымдар мен шабындықтар (ЖПЕ пайдалану санаты 4) 378
6.4.1 Санаттың сипаттамасы және есеп нәтижелері 378
6.4.2 Әдістемелік сұрақтар, пайдаланылатын ақпарат 382
6.4.3 Белгісіздік факторлары және уақыт қатарының тізбегі 383
6.4.4 СҚ/СБ рәсімдері және тексерулер 383
6.4.5 Қайта есептеу, ХСТ ұсыныстары, есептілікті жақсарту перспективалары 383
6.5 Сулы-батпақты жерлер (4.D санаты Wetlands в таблице CRF) 384
6.5.1 Санаттың сипаттамасы және нәтижелері 384
6.5.2 Әдістемелік мәселелер, ақпарат көздері 385
6.5.3 Белгісіздікті бағалау 385
6.5.4 СҚ/СБ рәсімдері және тексерулер 385
6.5.5 Қайта есептеу нәтижелері, жақсарту перспективалары 386
6.6 Елді мекендер (пайдалану санаты 4.CRF кестесінен) 386
6.6.1 Санаттың сипаттамасы және нәтижелері 386
6.6.2 Әдістемелік сұрақтар, ХСТ ұсыныстары, бастапқы ақпарат 386
6.6.3 Қайта есептеу нәтижелері, жақсарту перспективалары 387
6.6.4 Белгісіздік факторлары 387
6.6.5 СҚ/СБ рәсімдері және тексерулер 388
6.7 Басқа жерлер (4.F CRF кестесін пайдалану санаты) 388
6.8 Дайындалған ағаш материалдары (HLWP санатыCRF кесте) 388
6.8.1 *Санаттың сипаттамасы, нәтижелері.* 388
7 ҚАЛДЫҚТАР (ЖПЕ 5-СЕКТОРЫ) 389
7.1 Сектор бойынша шолу 389
7.2. Қатты тұрмыстық қалдықтар (ЖПЕ 5.A санаты) 392
7.2.1 Қатты тұрмыстық қалдықтардың пайда болуы жөнінде бастапқы мәліметтер 392
7.2.2 Әдіснама 397
7.2.3. Қалдықтарды жағудан шығарындылар (5C санаты) 398
7.2.4 Белгісіздік факторлары және уақыт қатарларының реттілігі 400
7.2.5 СҚ/СБ рәсімдері 401
7.2.6 Қайта есептеулер 401
7.2.7 Жоспарланған жақсартулар 401
7.3 Сарқынды сулар (ЖПЕ 5.D санаты) 401
7.3.1 Коммуналды-тұрмыстық сарқынды суларды тазалау 403
7.3.2 Сарқынды суларды тазалаудан метан эмиссияларын есептеулері 412
7.3.3 Адам тіршілі әрекеті өнімдерінен азот тотығының жанама шығарындылары 417
7.4 Медициналық қалдықтарды жағудан парниктік газдар шығарындылары . 421
7.4.1 Шығарындылар санатының сипаттамасы 421
7.4.2 Әдіснамалық сұрақтар 422
7.4.3 Есептеулер нәтижелері 425
7.4.4 Белгісіздік факторлары мен уақыт қатарларының реттілігі 427
7.4.5 СҚ/СБ рәсімдері 427

7.4.6 МЭТ ескертулері бойынша 2019 жылғы КҰБ-ке шолу нәтижелерімен қайта есептеулер мен түзетулер 427
ҚОСЫМША 1 430
ҚОСЫМША 2 434
ҚОСЫМША 3 436
4 ҚОСЫМША 449
5 ҚОСЫМША 490
ҚАЙТА 490

1-ТАРАУ КІРІСПЕ

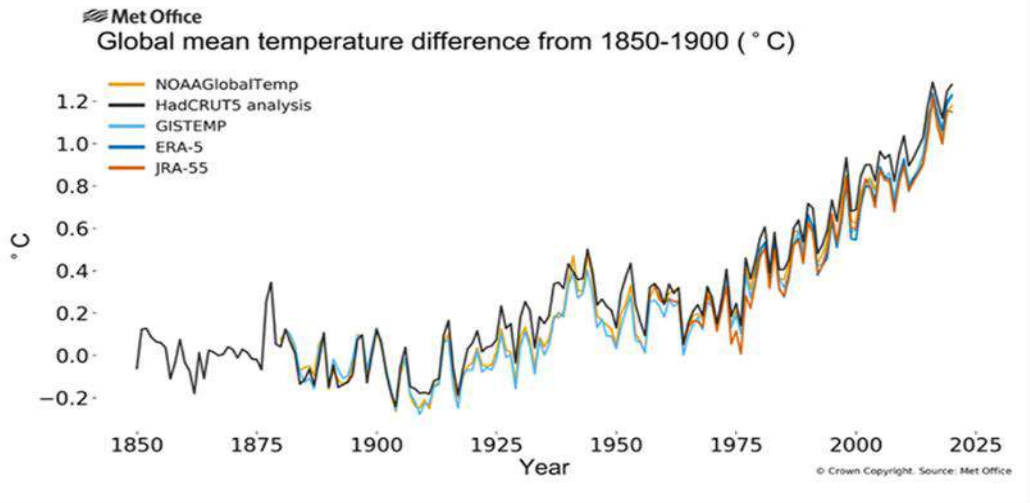
1.1. Климаттың өзгеруі, парниктік газдар кадастрлары және Киото хаттамасының 7-бабының 1-тармағына сәйкес талап етілетін қосымша ақпарат туралы бастапқы ақпарат

1.1.1. Климаттың өзгеруі туралы бастапқы ақпарат

Дүниежүзілік метеорологиялық ұйымның (ДМҰ) зерттеулерінің нәтижелері бойынша соңғы онжылдықта (2011-2020 жылдар) бақылау тарихындағы ең жылы болды. Ең жылы алты жыл 2015 жылдан бері келе жатыр, ал 2016, 2019 және 2020 жылдар ең жылы үштікке кіреді. 2020 жыл бақылау тарихындағы ең жылы үш жылдың бірі болды. 2020 жылы жаһандық орташа температура 1850-1900 жылдардағы базалық деңгейден шамамен 1,2±0,1 °C жоғары болды (1.1-сурет.).

«Дүниежүзілік метеорологиялық ұйымның 2020 жыл тарихтағы ең жылы жылдардың бірі екендігі туралы растауы-бұл біздің планетамыздағы өмір мен тіршілікті бұзатын климаттың өзгеруінің қатал қарқыны туралы тағы бір ескерту. Бүгін біз 1,2 градус жылынуды көріп отырмыз және әр аймақта және әр континентте бұрын-соңды болмаған төтенше ауа-райының куәсі болып отырмыз. Осы ғасырда біз температураның 3-5 градусқа апатты түрде көтерілуіне бет бұрдық. Табиғатпен бейбітшілік орнату-XXI ғасырдың басты міндеті. Бұл барлық жерде және барлық жерде басты басымдық болуы керек», — деді БҰҰ Бас хатшысы Антониу Гутерриш.

2020 жылы COVID-19 пандемиясынан туындаған экономикалық күйзелістер біршама баяулады, бірақ жердің климатына антропогендік әсердің тарихи қалыптасқан және үнемі өсіп келе жатқан ауыртпалығын жоймады, бұл табиғи өрттер мен дауыл сияқты төтенше ауа-райының күшеюінде, сондай-ақ екі полюсте де мұздықтар мен мұздың еруінде көрінеді. 2020 жаңа рекордтар орнатты, бірақ олар әлі де соңы болмайды[1].

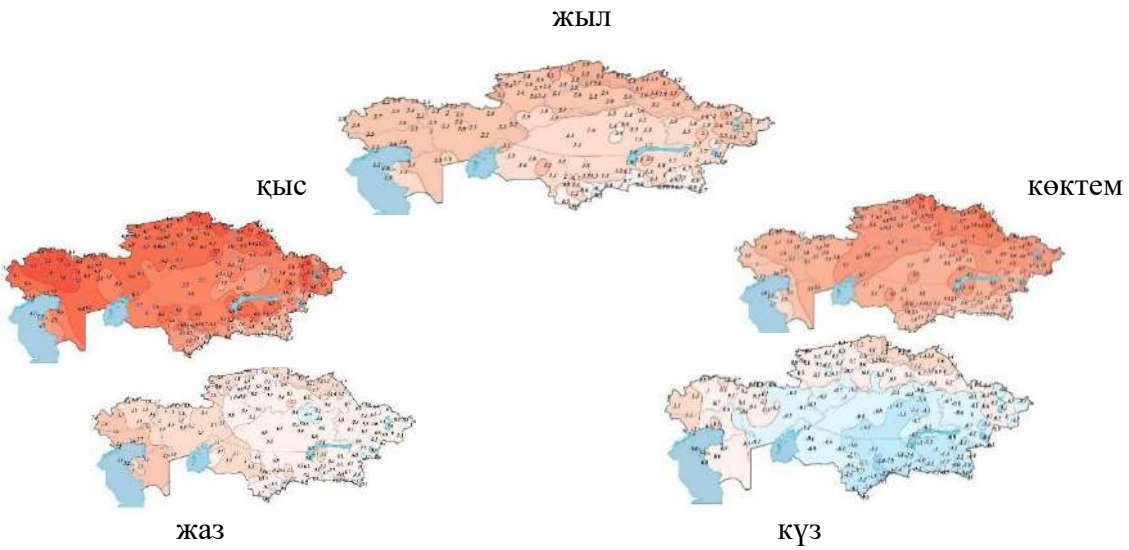


Сурет 1.1 - 1850-1900 жылдармен салыстырғанда ғаламдық орташа температураның аномалиясы.

2020ж. Қазақстан бойынша орташа жылдық ауа температурасы 1961-1990 жж. климаттық нормадан 1,92°C жоғары. Орта есеппен Қазақстан аумағы бойынша *қысқы маусымдағы* температурасының ауытқуы рекордтық жоғары болды және 5,5°C. Орташа Қазақстан аумағы бойынша көктемгі маусым температурасының ауытқуы рекордтық

[1] https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/34438/EGR20ESR.pdf?sequence=29

жоғары және +3,84 °С болды. Еліміз бойынша *жазғы маусымдағы* ауа температурасының орташа ауытқуының мәні оң болды және 0,86 °С құрады, Қазақстан бойынша *күзгі маусымдағы* ауа температурасы нормадан сәл төмен болды – 0,21 °С.



1.2 -сурет - 2020 жылы Қазақстанда[2] ауа температурасының°С ауытқуларының кеңістіктік таралуы

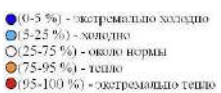
1.1.2 Қазақстан Республикасының парниктік газдар кадастрлары туралы бастапқы ақпараты

Қазақстан Республикасы БҰҰ Климаттың өзгеруі жөніндегі негіздемелік конвенцияны (БҰҰ КӨНК) 1995 жылы ратификациялады және 1-қосымшаға кірмеген ел құқығындағы Тарап болды. 1999 жылы БҰҰ КӨНК Киото хаттамасына қол қойылғаннан кейін 2000 жылғы 23 наурызда Қазақстан Үкіметі БҰҰ Бас Хатшысына осы баптың 2 g) тармағына сәйкес БҰҰ КӨНК 4-бабының 2 а) және 2 в) тармақтары бойынша міндеттемелерді орындау ниеті туралы хабарлады. Тараптардың келесі конференцияларында (ТК) Қазақстан БҰҰ КӨНК Киото хаттамасы бойынша ерікті мөлшерлік міндеттемелерді алу ниеті туралы бірнеше рет мәлімдеді. Марракеш қаласындағы (Марокко) жетінші ТК-да шешім қабылданды, ол бойынша Қазақстан Киото хаттамасының 1-бабының 7-тармағына сәйкес Киото хаттамасының мақсаттары үшін БҰҰ КӨНК I қосымшасының Тарапы болып есептеле бастады, өйткені Конвенцияның 4-бабының 2 g) тармағына сәйкес хабарлама ұсынды. *Бірақ бұл ретте ол Конвенцияның мақсаттары үшін 1-қосымшаға енгізілмеген Тарап болып есептелуін жалғастырды.*

2009 жылдың 26 наурызында Қазақстан Республикасының Президенті «Бірікке Ұттар Ұйымының Климаттың өзгеруі жөніндегі негіздемелік конвенциясына Киото хаттамасын ратификациялау туралы» № 144-IV Қазақстан Республикасының Заңына қол қойды. Осылайша, Киото хаттамасы Қазақстан үшін 2009 жылдың 17 қыркүйегінде ресми түрде күшіне енді.

Осыдан кейін Қазақстан парниктік газдар шығарындыларын есепке алуға, реттеуге және қысқартуға бағытталған ұлттық заңнаманы әзірлеуді бастады. 2011 жылдың 3 желтоқсанында Қазақстанда «Қазақстан Республикасының экологиялық мәселері

[2] https://www.kazhydromet.kz/ru/klimat/ezhegodnyy-byulleten-monitoringa-sostoyaniya-i-izmeneniya-klimata-kazahstana



бойынша кейбір заңнамалық актілеріне өзгеретулер мен толықтырулар енгізу туралы» Заңы қабылданды., ол ҚР Экологиялық кодексіне ПГ шығарындыларын реттеу нормаларын алғаш рет енгізді.

2012 ж. Доха қ. (Катар) 18- ТК-да Қазақстан В қосымшасының ел құқығындағы КХ екінші кезеңіне өзінің қатысу ниеті туралы мәлімдеді және амбициялар кеңейген жағдайда базалық 1990 ж. деңгейіне қатысты 5% және 7% мөлшерінде ПГ шығарындыларын төмендету бойынша міндеттемелерді өзіне алуды ұсынды. Бұдан кейін ҚР Экологиялық кодексіне жаңа баптар енгізілді, соның негізінде 2013 жылдың 1 қаңтарынан бастап елімізде ПГ шығарындылары бойынша тұрақты есеп пен есептілік негіздері қабылданып, ішкі көміртегі нарығы жұмыс істей бастады.

2016 жылы Париж келісімі шеңберінде Қазақстан өзінің ұлттық деңгейде айқындалатын болжамды салымдар (Intended National determined contributions – INDC, немесе ҰДАБС) ұсынды. Осылайша, ҚР өзіне базалық 1990 жылмен салыстырғанда 2030 жылға қарай парниктік газдар шығарындыларын 15-25%-ға қысқарту бойынша міндеттемелерді алды (15% - шартсыз мақсат, 25% - халықаралық қолдау алған жағдайда қол жеткізуге болатын шартты мақсат).

ҚР-ның БҰҰ КӨНК және Киото хаттамасы бойынша негізгі міндеттемелерінің бірі жыл сайын БҰҰ КӨНК Хатшылығына ПГ шығарындыларының кадастры туралы ұлттық баяндаманы (КҰБ) ұсыну болып табылады. Осы міндеттемеге сәйкес Қазақстан 2010 жылдан бастап жыл сайын БҰҰ КӨНК Хатшылығына өзінің КҰБ және жалпы нысандағы есептілік (ЖПЕ) кестелерін әзірлейді және ұсынады.

ҚР ПГ кадастры туралы ұлттық баяндамаға тікелей парниктік әсері бар алты негізгі газдардың эмиссиялары кіреді (көміртегі диоксиді (CO_2), метан (CH_4), азот тотығы (N_2O), гидрофторкөміртегілер (ГФК), перфторкөміртегілер (ПФК) және күкірт гексафториді (SF_6)). көздердің кейбір санаттары үшін жанама парниктік әсері бар төрт ПГ эмиссияларын бағалау қосымша жүргізіледі - көміртегі тотығы (CO), азот тотығы (NOx), метанды емес ұшпа органикалық қосылыстар (МЕҰОҚ) және күкірт диоксиді (SO_2). Олар ПГ жалпы ұлттық эмиссияларына кірмейді.

КҰБ-ны дайындау БҰҰ КӨНК Тараптарының Конференциясы қабылдаған және келіскен және 2006ж. КӨҮСТ Басшылық қағидаттарында (БҚ)[3] мазмұндалған Климаттың өзгеруі жөніндегі үкіметаралық сарапшылар тобының (КӨҮСТ) әдіснамасы негізінде жүргізіледі.

1.1.3. Киото хаттамасының 7-бабының 1-тармағына сәйкес талап етілетін қосымша ақпарат

1.2 Түгендеуді дайындау жөніндегі ұлттық іс-шаралардың сипаттамасы

1.2.1 Институционалдық, құқықтық және рәсімдік тетіктер

2009 жылы Киото хаттамасын ратификациялағаннан кейін Қазақстан БҰҰ КӨНК Хатшылығына Парникік газдар шығарындыларының жылсайынғы ұлттық кадастр туралы ұлттық баяндамаларды (КҰБ) және жалпы нысандағы есептілік (ЖПЕ) (Common Reporting Format – CRF) электрондық кестелерді ұсына бастады. Бұл ҚР-ның БҰҰ КӨНК бойынша негізгі міндеттерінің бірі. Барлық КҰБ және ЖПЕ электрондық кестелері БҰҰ КӨНК Хатшылығының веб-сайтында орналастырылған.

[3] https://www.ipcc.ch/report/2006-ipcc-guidelines-for-national-greenhouse-gas-inventories/

Қазақстанда ПГ шығарындыларының Ұлттық кадастрларын дайындау УҰО -мен Киото хаттамасын үйлестіру және іске асыру жөніндегі шарттар шеңберінде 2009 жылдан бастап жыл сайын жүргізіледі:

* 2009-2013 жж. - ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі;

* 2014 ж. - ҚР Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі;

* 2015 - 2018 ж. маусым - ҚР Энергетика министрлігі;

* 2019 жылдың маусым айынан бастап - ҚР Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі. ҚР-да парниктік газдар шығарындыларының кадастры туралы ұлттық баяндамаларды дайындау жыл сайын «Жасыл даму» АҚ және БҰҰ арасындағы конкурстық негізде қызметтерді мемлекеттік сатып алу туралы шарттар шеңберінде жүзеге асырылды. ҚР-да парниктік газдар кадастры туралы ұлттық баяндамаларды дайындауға конкурстар өткізудің жыл сайынғы кідіруіне байланысты, «ҚазОРҒЗИ» РМК құқықтық мирасқоры болып табылатын «Жасыл даму» АҚ 2013 жылы қайта ұйымдастырылғаннан кейін БҰҰ КӨНК және Киото хаттамасы бойынша ұлттық есептілікті дайындауға оны БҰҰ КӨНК хатшылығына ұсыну мерзімінің өтуі бойынша кірісуге мәжбүр болды. Жыл сайынғы конкурстық рәсімдерді өткізу қажеттілігіне байланысты БҰҰ КӨНК және Киото хаттамасы бойынша жыл сайынғы есептілікті дайындау мерзімі жыл сайын ұзартылды, бұл ҚР-дағы ПГ кадастры туралы ұлттық баяндамаларды БҰҰ КӨНК хатшылығына ұсынуды бұзуға әкелді. Қазақстан Республикасының жаңа экологиялық кодексінің қабылдануымен және оның 2021 жылғы 1 шілдеде күшіне енуімен жыл сайынғы есептілікті дайындау және ұсыну талап етілетін мерзімде - әр жылдың 15 сәуіріне қарай жүзеге асырылады.

Қазақстанда ПГ КҰБ дайындау 24/CP.19 «БҰҰ КӨНК-тың Басшылық қағидаттарын Конвенцияның І-қосымшасына енгізілген Тараптардың жылдық кадастрлары туралы ақпаратты ұсынуы үшін қайта қарау» шешімінің қосымшасына сәйкес жүргізіледі.

2015 жылдан бастап ТК19 шешіміне сәйкес, 1-қосымшаның барлық елдері, Қазақстанды қоса алғанда, ПГ түгендеудің жаңа Басшылық қағидаттарына (2006 ж. КӨҮСТ БҚ) сәйкес парниктік газдардың кадастрларын дайындайды. Осы уақытқа дейін 1996 ж. КӨҮСТ БҚ қолданылды. Сондай-ақ 2015 жылдан бастап жаңа бағдарламалық қамтамасыз етуге (*CRF Reporter (v6.0.5) User Manual, версия от 25 March 2018ж.*) сәйкес CRF есептік электрондық кестелер (Common Reporting Format) ұсынылады.

Парниктік газдардың ұлттық кадастрын дайындау Қазақстанның БҰҰ КӨНК бойынша негізгі міндеттемелерінің бірі болып табылады. Қазақстан Республикасының 2015 жылға дейін ПГ мемлекеттік кадастрын жыл сайынғы дайындаудың нормативтік базасы «Парниктік газдар шығарындылары көздерінің және сіңірулерінің мемлекеттік кадастрын жүргізу және ұстау қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 17 шілдедегі № 943 Қаулысы болды. КҰБ-ны құруға қойылатын талаптардың жоғарылауына қарай ПГ-ды түгендеудің ұлттық нормативтік базасы жетілдіріліп, БҰҰ КӨНК Тараптар конференцияларының (ТК) және КХ талаптарына жауап ретінде, сондай-ақ БҰҰ КӨНК Хатшылығының шолу жүргізу жөніндегі сарапшылар тобының (РСТ) ескертулеріне сәйкес жақсарды. 2015 жылғы 18 наурызда

Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің жаңа № 214[4] бұйрығы қабылданды. Ол 2011 жылғы 3 желтоқсандағы жағдай бойынша өзгерістермен және толықтырулармен Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 9 қаңтардағы Экологиялық кодексінің 158-2-бабының 3-тармағына сәйкес әзірленді және бекітілді. Бұрын қолданыстағы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 17 шілдедегі № 943 қаулысы жойылды.

КҰБ құруға қойылатын талаптардың артуына қарай, сондай-ақ БҰҰ КӨНК Хатшылығының ревью (РСТ) бойынша сарапшылар тобының ескертулеріне жауап ретінде 2017 жылдан бастап Қазақстанда ПГ-ны түгендеудің ұлттық жүйесі үнемі жетілдіріліп, жақсарып келеді.

БҰҰ КӨНК Хатшылығының РСТ 2019 жылғы қыркүйекте жүргізген 1990-2017 жж. КҰБ-ның соңғы шолуы нәтижелері бойынша Қазақстан Киото хаттамасы бойынша міндеттемелерді сақтамайтын Тарап болып саналатын ел деп танылды. РСТ-ның ескертулері бойынша ҚР КҰБ-ны дайындау және ұсыну процесін реттейтін жаңа нормативтік құжаттың жобасы әзірленді.

Қазіргі уақытта ҚР Экологиялық кодексінің[5] 302-бабы және Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің 2022 жылғы 22 ақпандағы № 46[6] бұйрығымен бекітілген Парниктік газдар шығарындылары мен сіңірулерін мемлекеттік түгендеудің толықтығына, ашықтығына және анықтығына бақылау жүргізу қағидалары (№46 қағидалар) КҰБ әзірлеу және дайындау үшін негіз болып табылады.

1990-2020 жж. кезеңінде ПГ НДК № 214 бұйрық негізінде әзірленді, ол НТК әзірлеу кезінде әрекет етті.

Бұдан әрі КҰБ әзірлеу жоспарланып отырған № 46 қағидалар МЭТ ұсынымдарының қорытындылары бойынша әзірленді және нәтижелері бойынша Қазақстан 2019 жылы БҰҰ КӨНК Хатшылығының шолуы бойынша сарапшылар тобы жүргізген ҚР Кадастры туралы ұлттық баяндаманың шолуының МЭТ ескертулерін жою мақсатында парниктік газдарды түгендеу және КҰБ әзірлеудің ұлттық жүйесінің функциялары мен талаптары бойынша іс-шараларды қамтиды. Киото хаттамасының талаптарын сақтамайтын Тарап деп танылды.

10(a, b, d) және 12(C–e) параграфтарының тармақтарын орындамау бойынша 19/CMP.1 шешіміне қосымшада бекітілген талаптар мен функциялар бойынша ұлттық жүйенің жұмыс істеуі бойынша негізгі ескертулер, атап айтқанда:

1). 19 / CMP.1 шешіміне қосымша 10 (a, b, d) параграфтарды СҚ жалпы функциялары:

10 (a) жағдайларға байланысты мемлекеттік мекемелер мен басқа да органдар арасындағы функцияларды орындау үшін қажетті институционалдық, құқықтық және рәсімдік тетіктердің жұмысын белгілейді және қамтамасыз етеді;

10 (b) кадастрларды әзірлеу процесіне қатысатын персоналдың техникалық құзыретін құру үшін деректер жинау мен іс-шараларды қоса алғанда, функцияларды уақтылы орындау үшін жеткілікті әлеуетті қамтамасыз етеді;

[4] https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011090
[5] https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400
[6] https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026905

10 (d) 5-бапқа және 7-баптың 1 және 2-тармақтарына, сондай-ақ КС және/немесе ТК/ТК тиісті шешімдеріне сәйкес ұлттық жылдық кадастрларды және қосымша ақпаратты уақтылы дайындайды.

2). Түгендеуді жоспарлау, 19/ CMP.1 шешіміне қосымша, 12 параграфтар (c-e):

12 (c) кадастрды әзірлеу процесі шеңберінде нақты міндеттерді, оның ішінде әдістерді таңдаумен, деректер жинаумен, әсіресе статистикалық қызметтер мен басқа да органдардан шығарындылардың қызметі мен факторлары туралы деректермен, өңдеумен және мұрағаттаумен, сондай-ақ ТК және СК-мен байланысты міндеттерді айқындайды және бөледі.

Бұл ретте кадастрды дайындауға қатысатын үкіметтік мекемелер мен басқа да органдардың рөлі және олардың арасындағы ынтымақтастық тәртібі, сондай-ақ кадастрды дайындау үшін белгіленген институционалдық, құқықтық және рәсімдік тетіктер нақты көрсетіледі;

12 (d) кадастрды әзірлеу процесі барысында жүзеге асыруға жататын нақты рәсімдер сипатталатын кадастрдың СБ/СҚ жоспарын әзірлейді, бүкіл кадастрға қатысты мүмкіндігінше СБ жалпы рәсімдерін жүзеге асыруға жәрдемдеседі және нысаналы көрсеткіштерді айқындайды;

12 (e) кез келген қайта есептеулерді қоса алғанда, кадастрды ресми қарау және бекіту үшін оны ұсынғанға дейін процестерді құрады және 8-бапқа сәйкес кадастрды қарау процесі барысында көтерілген кез келген сұрақтарға жауап дайындайды.

№ 46 ереже МЭТ-тің жоғарыда айтылған ескертулерін ескере отырып әзірленді.

Атап айтқанда, 46-Қағидаларда мынадай ережелерді шешу бойынша іс-шаралар көзделген:

(1) ведомствоаралық ынтымақтастықты жақсарту және қолдаудың қосымша келісімдері мен тетіктерін жасасу – Қағида жобасында 19/ CMP.1 шешімдері 10.c) тармағына сәйкес Ұлттық кадастр үшін жалпы жауапкершілік алатын бірыңғай ұлттық орган болып табылатын қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органның төрағалығымен парниктік газдарды түгендеудің мемлекеттік жүйесінің жұмыс істеуі жөніндегі ведомствоаралық жұмыс тобын құру көзделген және ҚР Экологиялық кодексінің[7]. 302-бабының 3-тармағына сәйкес парниктік газдар шығарындылары мен сіңірулерін түгендеудің мемлекеттік жүйесінің жұмыс істеуін ұйымдастыруды және үйлестіруді жүзеге асырады.

Сондай-ақ, бастапқы деректерді ұсыну процесіне, СҚ/СБ жоспарын әзірлеуге, қамтамасыз етуге, есептеу коэффициенттерін пайдалануға және Ұлттық кадастрды тексеруге тартылған мемлекеттік органдар мен ұйымдардың өкілдерінен тұратын Жұмыс тобының құрамы айқындалды.

Қағидада сапаны қамтамасыз ету және сапаны бақылау жоспарын әзірлеу, оны жұмыс тобының отырысында қарау және сыртқы ұйымдардың, сондай-ақ Жұмыс тобының өкілдерінің ұлттық түгендеу деректерін тексеруі бойынша ережелер әзірленді.

Келесі жылдан бастап КҰБ әзірлеу және парниктік газдарды түгендеудің ұлттық жүйесінің жұмыс істеуі №46 Қағидаларға сәйкес жүзеге асырылатын болады.

[7] https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400

19/ CMP.1 шешімнің қалған баптары бойынша МЭТ наразылық қоймаса, түгендеуді дайындау және басқару функциялары тұтастай алғанда талаптарға сәйкес орындалды.

2017 жылғы шолу есебінде көптеген ұсыныстар бар, бірақ олар ұлттық жүйеге емес, есеп беру талаптарына сәйкес келмеуге қатысты. Соңғы тексеру нәтижелері бойынша МЭТ БҰҰ КӨНК Сақтау комитетіне Қазақстан екі жыл ішінде тиісті жұмыс жүргізетін сақтамау режимінен шығу жөніндегі жоспарға енгізілген жүзеге асырудың бес сұрағына жауап жіберді:

– 2013, 2014 және 2015 жылдардағы кокстелетін көмірден ПГ шығарындыларын есептеу бөлігінде парниктік газдарды (бұдан әрі - ПГ) түгендеуге түзетулер енгізсін;

- Қазақстанның ПГ шығарындылары мен сіңірулерін бағалаудың ұлттық жүйесін кейбір қажетті жалпы және ерекше функциялармен толықтыру;

- ПГ кадастры туралы ұлттық баяндамада көміртегі бірліктерінің ұлттық тізілімі туралы ақпаратты көрсету;

- Киото хаттамасының 3.3 және 3.4-баптары бойынша ЖЖӨОШ секторындағы (жерді пайдалану, жерді пайдалануды өзгерту және орман шаруашылығы) қосымша қызмет туралы неғұрлым егжей-тегжейлі ақпарат ұсыну;

- SEF кестелері нысанында (стандартты электрондық форматта) ПГ шығарындыларын азайтудың Киото бірліктері бойынша есептілік кестелерін ұсыну.

Хатшылықтың бейресми ақпараттық жазбасы: Қазақстанға қатысты Киото хаттамасын сақтау рәсімі 2019 жылы[8] іске асыру I мәселелері.

Ревьюдің осы мәселелері және кейінгі жылдардың нәтижелері бойынша сұрақтар ҚР Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Климаттық саясат және жасыл технологиялар департаменті дайындаған Киото хаттамасын сақтамау режимінен Қазақстан Республикасының шығуы бойынша жоспар жобасына енгізілді. Сақтамау режимінен шығу жөніндегі жоспарды жүзеге асыру барысы туралы алғашқы есепті Қазақстан ұсынып, 2021 жылғы [9]қаңтарда БҰҰ КӨНК Хатшылығының Сақтау комитетіне жіберді.

Соңғы бір жыл ішінде БҰҰ КӨНК Хатшылығының КХ талаптарын сақтау комитетіне сақтамау режимінен шығу жөніндегі жоспарды жүзеге асырудың прогресі туралы екі есеп жіберілді. Соңғы есеп 2022 жылдың 29 қаңтарында ұсынылды. Киото хаттамасына сәйкес Қазақстан үшін ешқандай қаржылық санкциялар, сондай-ақ кредиттерді жоғалтумен байланысты ешқандай салдарлар көзделмеген (көміртегі нарығына қолжетімділікті жоғалту бар болса да).

1.2.2 Қазақстанда ПГ шығарындыларын түгендеудің ұлттық жүйесі

Қазақстанда ПГ мемлекеттік кадастрын жүргізуді қоршаған ортаны қорғаусаласындағы мемлекеттік орган[10] болып табылатын Уәкілетті ұлттық орган (УҰО) айқындайтын мамандаедырылған ұйым жүзеге асырады. БҰҰ КӨНК Киото хаттамасын ратификациялағаннан кейін бірнеше жыл бойы КҰБ-ны дайындауды жүзеге асыратын

[8] https://unfccc.int/sites/default/files/resource/KAZ_informal%20info%20note.pdf
[9] https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2021-1-5_Kazakhstan_1st%20progress%20report.pdf
[10] Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі

ұйым қоршаған ортаны қорғау саласындағы УҰО-ның ведомстволық бағынысты ұйымы «Жасыл даму» АҚ болды.

«Жасыл даму» АҚ Ұлттық кадастрдың санаттарына сәйкес бастапқы ақпаратты жинау, өңдеу және сақтау, парниктік газдар шығарындылары мен сіңірулерінің есептеулерін әзірлеу және жүргізу, ұлттық кадастрдың ревью кезінде МЭТ-пен сүйемелдеу және өзара іс-қимыл жасау жөніндегі жұмыс органының функцияларын орындайды. Сондай-ақ, жыл ағымында БҰҰ, ҚР Үкіметі және БҰҰ КӨНК Хатшылығының сұратуы бойынша ұлттық түгендеу бойынша есептер, баяндамалар ұсыну және әзірлеу бойынша әр түрлі жұмыстар тұрақты негізде жүзеге асырады.

КҰБ-ны дайындау алдыңғы КҰБ-ны БҰҰ КӨНК Хатшылығына ұсынғаннан кейін, есепті жылдан кейінгі жылдың мамырынан бастап жыл сайын жүргізіледі. 2022 жылы КҰБ-ны ұсыну үшін есептік жыл 2020 жыл болып табылады.

ТК/ТК қабылданған шешімдер мен басшылық құжаттарына сәйкес мамандандырылған ұйым Қазақстанда мемлекеттік кадастрды дайындауды және оны БҰҰ КӨНК талаптарына сәйкес бағалау рәсіміне ұсынуды қамтамасыз етеді. БҰҰ КӨНК және КХ сәйкес Парниктік газдаршығарындылары мен сіңірулерінің кадастры жөніндегі ұлттық баяндаманы дайындаудың ұлттық жүйесінің сызбасы 1.3.-суретте ұсынылған.

1.3-сурет – Қазақстан Республикасының ПГ түгендеудің ұлттық жүйесі

КҰБ дайындау парниктік газдар шығарындыларының көздері болып табылатын қазақстандық кәсіпорындар мен ұйымдар жүзеге асыратын экономикалық қызметтің көлемі туралы бастапқы деректерді жинау, талдау және өңдеу арқылы жүзеге асырылады. Бастапқы деректерді алу үшін УҰО деректерді ұсынуға жауапты мемлекеттік органдарға, ірі кәсіпорындарға сұрау салуларды әзірлейді және жібереді. «Жасыл даму» АҚ мамандандырылған ұйымы қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органға ұсынғанға дейін сапаны бағалау/сапаны қамтамасыз ету жөніндегі іс-шараларды алдын ала жүргізеді. КҰБ-ны УҰО-ға тапсырғаннан кейін сапаны қамтамасыз ету бойынша рәсімдер сыртқы ұйымдарды, бейінді мемлекеттік органдардың мамандарын және тәуелсіз

сарапшыларды тарта отырып жүзеге асырылады. «Жасыл даму» АҚ қажет болған жағдайда ведомстволар мен кәсіпорындарға қосымша сұратулар жібере алады.

Парниктік газдар кадастрын дайындау бойынша жұмыс барысында, сондай-ақ шығарындыларды бағалаудың уақыт қатарларында ауытқушылық ауытқуларды және кадастр көрсеткіштерінің мәндерін анықтау үшін орындалған есептеулерге ішкі рецензиялауды жүргізу арқылы бастапқы деректердің, шығарындылар коэффициенттерінің және түгендеу нәтижелерінің сапасын қамтамасыз ету және сапасын бақылау (бұдан әрі - СҚ/СБ) рәсімдері орындалады. СҚ/СБ рәсімдерін орындау көздердің негізгі санаттары бойынша мамандандырылған ұйым, сондай-ақ тиісті секторларда сыртқы ғылыми-зерттеу және салалық ұйымдар сарапшыларымен қиылысты тексеру арқылы қамтамасыз етіледі. Парниктік газдар шығарындылары мен сіңірулері кадастры туралы ұлттық баяндамадан (КҰБ) және жалпы пішіндегі есептілік (ЖПЕ) есептік кестелерінен тұратын парниктік газдарды түгендеу бойынша ұлттық есепті дайындаудың негізгі кезеңдері мыналарды қамтиды:

1. Кәсіпорындардан, ұйымдардан, мемлекеттік органдардан және тиісті салалық ғылыми-зерттеу институттарынан парниктік газдар шығарындылары мен сіңірулерін мөлшерлік бағалау үшін бастапқы деректерді қамтитын ақпаратты жинау;
2. Алынған деректерді талдау және өңдеу, есеп жүргізу және мемлекеттік кадастрды дайындау;
3. Мемлекеттік кадастрдың сапасын бақылау және сапасын қамтамасыз ету;
4. Мемлекеттік органдармен келісу;
5. БҰҰ КӨНК талаптарына сәйкес бағалау рәсіміне мемлекеттік кадастрды ұсыну.

1.2.3 Сапаны бағалау, сапаны бақылау және верификация жоспары

1.2.3.1 Сапаны бағалау/сапаны бақылау жүйесінің сипаттамасы

ПГ түгендеуді жүргізу кезінде КӨҮСТ, 2000 Тиімді тәжірибесі бойынша басшылықтың талаптарына жауап беретін СҚ/СБ рәсімдерінің негізгі элементтері пайдаланылады. Қазақстанда қабылданған СҚ/СБ жүйесі негізгі санаттар бойынша сапаны бақылауға қатысты 2 қатардың жекелеген элементтерімен Тиімді тәжірибе бойынша әдіснамалық 1-деңгейдің немесе қатардың рәсімдеріне сәйкес келеді. СҚ/СБ рәсімдерін орындау кадастрды дайындау процесінің құрамдас бөлігі болып табылады.

Ұлттық кадастрдың СҚ/СБ КҰБ-ны ұсынудың соңғы жылына дейін ҚР Энергетика министрінің «Парниктік газдар шығарындылары мен сіңірулерін мемлекеттік түгендеудің толықтығына, ашықтығына және анықтығына бақылау жүргізу қағидалары» 2015 жылғы 18 наурыздағы № 214 бұйрығымен реттелді. Осы Қағидаларға сәйкес СҚ/СБ жыл сайынғы жоспарын әзірленді және жүзеге асырылды. СҚ/СБ жоспары Климаттың өзгеруі жөніндегі үкіметаралық сарапшылар тобының әдіснамасы және ТК/ТК шешімдері негізінде жасалады және КҰБ-ны жетілдіру мақсатында кезең-кезеңімен қайта қаралуы тиіс.

СҚ/СБ жоспары:

- СБ жалпы рәсімдері;
- көздер санаттары бойынша СБ рәсімдері;
- СҚ рәсімдері;
- есептілік, құжаттандыру және мұрағаттау рәсімдері;
- Ұлттық баяндаманы мүдделі мемлекеттік органдармен келісу.

Жоспар СҚ/СБ бойынша қызмет түрлерін, әзірлеу басталғаннан оны БҰҰ КӨНК Хатшылығына ұсынғанға дейін кадастрды дайындау кестесін, тексеру рәсімдерінің сипаттамасын, сондай-ақ сапаны бақылау рәсімдеріне жауапты тұлғаларды және оларды орындау мерзімдерін қамтиды.

Төменде СҚ/СБ рәсімдері бойынша сызба берілген.

1.4- сурет - Сапаны қамтамасыз ету және сапаны бақылау сызбасы

СҚ/СБ жоспарының рәсімдері тексеруге жауапты тұлғаны тағайындауды, оның жұмысының күнтізбелік жоспарын белгілеуді және тексеру мерзімдерін, бастапқы деректердің дұрыстығын тексеруді, жекелеген секторлар бойынша сарапшылар арасындағы есептеулерді қиылысты бақылауды, халықаралық сарапшыларды тартуды қамтиды.

Жылдық кадастрды дайындау кадастрлық деректердің сапасын тұрақты бақылауды талап етеді. Белгіленген рәсімдерге сәйкес бақылау «Жасыл даму» АҚ-ға жалпы түрде келіп түсетін бастапқы деректерді ұсыну кезінде басталады. Бұдан әрі ұлттық сарапшылар парниктік газдар шығарындылары мен сіңірулерін есептеу үшін деректер мен параметрлерді іріктеу арқылы ішкі тексеру жүргізеді. ҮҰО деректердің ұсынылуына және бастапқы деректердің толықтығына жалпы бақылауды қамтамасыз етеді.

Сапаны бақылау көзбен шолып тексеру, қиылысты тексеру, электрондық деректер базасына енгізілетін деректерді автоматтандырылған тексеру және қайта есептеу арқылы жүзеге асырылады.

Кадастрдың сапасын қамтамасыз ету рәсімдері де бастапқы деректерді ұсынатын мемлекеттік органдар мен ведомстволардың бастапқы деректерді тексеруі арқылы сыртқы рецензиялау негізінде жүргізіледі. Сыртқы рецензиялауға басқа мемлекеттік органдардың

мамандары тартылады. Уәкілетті орган парниктік газдарды түгендеу жөніндегі ұлттық есепті қабылдауды және қарауды сыртқы рецензенттермен келіскеннен кейін жүргізеді.

1.2.3.2 СҚ/СБ жоспары

СҚ/СБ жоспары мынадай әс-шаралар жүргізуді қамтиды:

Орындау мерзімі	**Іс-шаралар**
15 сәуір	Ұлттық кадастр бойынша жұмыстарды бастау: даярлықты растау, секторлар бойынша сарапшылар үшін техникалық тапсырмаларды құрастыру, әдістемелік және басқа материалдармен қамтамасыз ету
25 мамыр	Есептеу тәртібін талдау және деректерге қажеттілікті, бар олқылықтарды анықтау, мемлекеттік органдар мен басқа да ұйымдарға сұраныстар жасау
1 шілде	Қызмет туралы деректерді ұсыну үшін мемлекеттік органдарға және басқа да ұйымдарға сұраныстар жіберу
1 тамыз	Келіп түскен деректер мен ақпаратты, кадастрды дайындау үшін деректердің толықтығы мен жеткіліктілігін талдау. ПГ шығарындылары мен сіңірулерін есептеуді бастау
1 қыркүйек	Қызмет туралы ақпарат алуға қосымша сұраныстарды жіберу және олқылықтарды анықтау. СҚ/СБ рәсімдерін жүргізу
1 қазан	Парниктік газдар кадастрының алдын ала нұсқасын дайындау (ЖПЕ және КҰБ-тың алдын ала кестелері)
15 қазан	Сапаны қамтамасыз ету және бақылау жөніндегі іс-шараларды келісу
1 қараша	Парниктік газдар кадастрының сапасын қамтамасыз ету және бақылау
1 желтоқсан	Алдын ала КҰБ-ға толықтырулар енгізу. СҚ/СБ нәтижелерін қарау
10 қаңтар	Есептің алдын ала нәтижелері бойынша ескертулер мен ұсыныстарды есепке алу. Жетілдіру жолдарын анықтау және одан әрі іс-әрекеттер туралы шешім қабылдау.
15 ақпан	Ескертулер мен ұсыныстарды ескере отырып, ұлттық кадастр жобасын және ЖПЕ кестелерін дайындау
15 наурыз	ҒЗЖ мемлекеттік органдармен келісуге жіберу. Дұрыстаулар мен түзетулер енгізу
5 сәуір	Уәкілетті органға (ҚР ЭГТРМ Климаттық саясат және жасыл технологиялар департаменті) ескертулері мен

	ұсыныстары бар кадастрдың түзетілген жобасын беру
15 сәуір	БҰҰ КӨНК Хатшылығына ЖПЕ мен КҰБ-ны ұсыну
15 мамыр – 1маусым	БҰҰ КӨНК Хатшылығы кадастрды шолудың бірінші кезеңінен өтуі (Status report)
1 қыркүйек – 1 қазан	БҰҰ КӨНК Хатшылығы РСТ-тың кадастрды шолудан өткізуі.
1 қазан – 15желтоқсан	Шолу нәтижелерін келісу, шолу бойынша есепті мақұлдау немесе оған ескертулер мен түзетулер енгізу

2022 жылға арналған ұлттық кадастры осы кестеде көрсетілген мерзімдерге сәйкес әзірленді.

1.2.3.3 СБ жалпы рәсімдері

Кадастрдың СБ жалпы рәсімдері келесі қызмет түрлерін қамтиды:

1. Қызмет туралы деректерді, шығарындылар коэффициенттерін және бағалаудың басқа да параметрлерін таңдау жорамалдары мен критерийлерін құжаттауды тексеру: тіркеу және мұрағаттау дұрыстығы.

2. Бастапқы деректерді көшірумен байланысты қателердің болуын, деректер көздеріне сілтемелердің дұрыстығын тексеру, бастапқы деректерді нақтылау.

3. Есептеу нәтижелерінің дұрыстығын, есептеу формулаларының дұрыстығын тексеру.

4. Өлшем бірліктерінің, параметрлердің, аудару коэффициенттерінің және шығарындылардың дұрыстығын тексеру.

5. Деректер қоры файлдарының бүтіндігін тексеру.

6. Санаттар арасындағы деректердің келісімділігін тексеру.

7. Бағалау келісімділігін және бастапқы деректердің белгісіздігін тексеру.

8. Уақыт қатарларының келісімділігін тексеру: шығарындыларды бағалауды алдыңғы кадастрлармен және ЖПЕ қайта есептеу 8-кестесінің деректерімен салыстыру.

9. ЖПЕ кестелеріндегі деректердің толықтығын, олқылықтардың бар-жоғын және толтырылуын, түсініктемені, қателердің, жаңылыс белгілерінің бар-жоғын тексеру мақсатында эмиссиялардың өзгермелі факторларын талдауды тексеру.

10. Қызмет туралы деректердегі үрдістерді және қызмет, эмиссиялар коэффициенттері мен бағалаулары туралы деректердегі ерекше үрдістер түсініктемелерінің болуын тексеру.

11. Ішкі құжаттар мен мұрағаттарға, ішкі құжаттардың қайталануының болуына шолу жүргізу және бастапқы деректерді реттеу.

Сапаны бақылау рәсімдері кадастрды дайындау барысында оны әзірлеушілер қажет болған жағдайда қажетті қосымша ақпарат алу үшін басқа ұйымдардың бейінді мамандарын тарта отырып орындайды. СҚ/СБ рәсімдері сыртқы ұйымдарды, бейінді министрліктер мен ведомстволарды тарта отырып жүзеге асырылады. Осы мақсатта ҚР ЭГТРМ Климаттық саясат және жасыл технологиялар департаментінің ілеспе хатымен бірге КҰБ мемлекеттік органдар мен ведомстволық бағынысты ұйымдарға қателердің бар-

жоғын тексеруге және ПГ эмиссияларының/сіңірулерінің алынған бағаларын келісуге жіберіледі.

1.2.3.4 БҚ рәсімдері

БҚ негізгі рәсімдері парниктік газдардың ұлттық кадастрларында белгісіздік факторларын есепке алу және тиімді тәжірибе бойынша басшылық нұсқаулардың (КӨҮСТ, 2003) 8.1-кестесіне сәйкес дайындалған және мынадай операцияларды жүргізуден тұрады:

Жұмыс түрлері	**Негізгі операциялардың сипаттамасы**	**Жауапты орындаушы**	**Мерзімділіг**
Қызмет және параметрлер туралы деректердің өлшемдігін тексеру	— Есептік формулалардың өлшемділігін тексеру. — Іс-әрекет туралы деректер мен параметрлердің өлшемін есептің басынан аяғына дейін тексеру.	Касенов А. (Энергетика) Чередниченко А.В. (Энергетика), Ермаханова Э.М. (ӨПӨП), Шорман А. Т. (ӨПӨП) Токпаев З.Р. (Ауыл шаруашылығы), Касенова Д.А. (ЖЖӨОШ), Абдрахим С.Г.(Қалдықтар), Шорман А.Т. (Қалдықтар)	Жыл сайын, көздердің әр санаты бойынша
Парниктік газдар шығарындылары мен абсорбциясы есептеулерін тексеру	— Есептеудің уақыт қатарларының, қызмет және параметрлер туралы деректердің келісімділігін талдау. Айырмашылықты анықтау және олардың себептерін түсіндіру. — КӨҮСТ әдіснамасының есептік формулаларының сәйкестігін талдау. Ұлттық әдістер мен параметрлерді қолданудың негізділігін бағалау. — Есептеулерді іріктеп қайталау (қажет болған жағдайда). Қателерді анықтау, оларды жою және қайта есептеу.	Касенов А. (Энергетика) Чередниченко А.В. (Энергетика), Ермаханова Э.М. (ӨПӨП), Шорман А. Т. (ӨПӨП) Токпаев З.Р. (Ауыл шаруашылығы), Касенова Д.А. (ЖЖӨОШ), Абдрахим С.Г.(Қалдықтар), Шорман А.Т. (Қалдықтар)	Жыл сайын, көздердің әр санаты бойынша
Қайта есептеулерді тексеру	— Шектес жылдардағы кадастрлардың деректерін салыстыру. Келіспеушіліктерді және олардың себептерін анықтау. — Әдіснамалардың, түзетулердің және	Касенов А. (Энергетика) Чередниченко А.В. (Энергетика),	Жыл сайын, әр сектор бойынша