



TRANSITION
Ministry of Foreign Affairs of the Czech Republic



giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Supported by:



on the basis of a decision by the German Bundestag

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ КЛИМАТТЫҚ ІС-ӘРЕКЕТТЕР СТРАТЕГИЯСЫ



Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области



Қалмыков Д.Е. және т.б. **Қарағанды облысының климаттық іс-әрекеттер стратегиясы.**

Қарағанды: ЭкоМұражай, Арника және басқалары, 2024 ж.

Бас редактор: Қалмыков Д.Е.

Авторлар: Айтқулов А.М., Игнатович И.О., Калмыков Д.Е., Маликова А.Д., Матонин В.В., Музбай А., Оборина Е.В., Салихова З.Ж.

Қазақ тіліне аударған: Асел Маликова

Басылым ЭкоМұражайдың екі жобасын біріктірген **«КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУІНЕ БІЗДІҢ ЖАУАБЫМЫЗ»** бастамасы шеңберінде әзірленген:

- **«Қарағанды облысында климаттың өзгеруінің салдарын жұмсартуға азаматтық қоғамның қатысуы»** – Чехияның «Арника – азаматтарды қолдау Орталығы» қоғамдық ұйымымен серіктестікте жүзеге асырылып, «Азаматтық қоғам ұйымдары және жергілікті билік органдары» бағдарламасы бойынша Еуропалық Одақпен (ЕО) және Чехия Республикасының Сыртқы істер министрлігінің өтпелі кезеңге жәрдемдесу бағдарламасының қолдауымен қаржыландырылады.

- **«Қарағанды облысында климаттың өзгеруіне бейімделу шараларын жүзеге асыру»** – Германияның Федералды қоршаған ортаны қорғау, табиғатты сақтау, ядролық қауіпсіздік және тұтынушылар құқығын қорғау министрлігі (BMUV) тапсырысы бойынша Германия халықаралық ынтымақтастық қоғамы (GIZ) жүзеге асыратын Халықаралық климаттық бастама (IKI) аясында іске асырылады.

Бұл басылымның мазмұны Қарағанды облысының Экологиялық мұражайы мен Арника ұйымының жауапкершілігінде және донорлардың көзқарасын білдірмейді.

МАЗМҰНЫ

Алғы сөз	4
Кіріспе	5
Қарағанды облысының климаттық профилі	6
Қарағанды облысының климаттың өзгеруіне ықпалы	21
Митигация және климаттың өзгеруіне адаптация бойынша іс-шаралар	63
Қорытындылар мен ұсыныстар.....	88
Алғыстар.....	90

АЛҒЫ СӨЗ

Қарағанды облысы жаһандық экологиялық мәселелерге көңіл аудару қаншалықты маңызды екенін түсініп, климаттың өзгеруіне қарсы күрес шараларын әзірлеуге және іске асыруға белсенді болып кіріскен Қазақстандағы алғашқылардың бірі болды. Климаттың өзгеруі бүкіл әлемнің өңірлеріне әсер етіп отырған қазіргі заман жағдайларында біздің өңір жергілікті деңгейде әрекет ету қажеттігін түсінеді.

Климаттың өзгеруі жөніндегі үкіметаралық сарапшылар тобының (IPCC) деректеріне сәйкес, әлемдік температура индустрияға дейінгі деңгеймен салыстырғанда 1,1°C көтерілген және батыл шаралар қабылданданбаған жағдайда келешектегі онжылдықта 1,5°C-қа жетуі мүмкін. Бұл адам өмірінің, экономиканың және табиғаттың бұзылуына әкелетін жиі және қарқынды өтетін құрғақшылыққа, су тасқынына және басқа да төтенше климаттық құбылыстарға әкеледі.

Париж келісінде қол қойылған Қазақстанның халықаралық міндеттемелері аясында біздің ел 2030 жылға дейін елдің көміртегі балансын 1990 жылғы деңгейден кемінде 15%-ға төмендетуді және 2060 жылға қарай көміртегі бейтараптығына қол жеткізу міндеттемесін алды. Индустриалды және көмір орталығы ретіндегі Қарағанды облысы үшін бұл жай қарапайым мәселе емес, сонымен қатар түбегейлі өзгерістер үшін мүмкіндік. Климаттық іс-әрекеттер стратегиясы – бұл энергетика, өнеркәсіп және көлік сияқты басты экономика секторларында шығарындыларды азайтудың, сонымен қатар болып жатқан климаттық өзгерістерге бейімделудің кешенді тәсілдері.

Стратегияны әзірлей отырып, біз ең үздік халықаралық тәжірибелерге сүйенеміз, төмен көміртекті технологияларды сәтті енгізіп жатқан Еуропа және басқа елдердегі әріптестерден үйренеміз. Біздің талпыныстарымызға әділ энергия ауысымы, өнеркәсіп және тұрғын үй секторындағы энергия тиімділігін арттыру, сондай-ақ тозған экожүйелерді қалпына келтіру кіреді. Бұл шаралар шығарындыларды азайтып қана қоймай, сонымен қатар экономикалық өсімге, өмір сүру деңгейін арттыруға және «жасыл» секторларда жұмыс орындарын құруға жаңа мүмкіндіктер береді.

Біз климаттың өзгеруіне қарсы күрес барлық деңгейдегі - үкіметтен бастап жергілікті қоғамдастықтарға дейін ұжымдық іс-әрекеттерді талап ететінін түсінеміз. Дәл осыған орай, Қарағанды облысының климаттық іс-әрекет стратегиясын әзірлеуге барлық мүдделі тараптар: мемлекеттік органдар, бизнес, қоғамдық ұйымдар, мүдделі жұртшылық тартылды. Біз бірлескен күш-жігеріміздің арқасында климаттың өзгеруінің жағымсыз әсерін азайтып қана қоймай, өңірімізді тұрақты дамудың үлгісіне айналдыра алатынымызға сенімдіміз.

Стратегия – болашақтағы ұрпақтарымыздың алдындағы біздің міндетіміз. Ол Қарағанды облысының жаһандық өзгерістерге дайын екендігін білдіріп қана қоймайды, сондай-ақ біздің өңірді өркендететін, салауатты және экологиялық орнықты ететін қайта түрлендірулерде көшбасшы болатынын білдіреді. Халықаралық климаттық мақсаттарға берік адалдықпен және инновацияларды қолдана отырып, біз экономика, экология және адамдардың әл-ауқаты үйлесімді болатын болашақты бірге жасаймыз.

КІРІСПЕ

Климаттық іс-әрекеттер стратегиясын әзірлеу - бұл Қазақстанның климаттық мақсаттары мен міндеттемелерін жүзеге асырудағы маңызды қадам ғана емес, сондай-ақ өңірдің орнықты дамуын және оның тұрғындарының әл-ауқаттығын қамтамасыз етуге елеулі үлес. Стратегияны әзірлеу Қарағанды облысы үшін бірнеше негізгі себептер бойынша қажет:

1. Аймақтық климаттық ерекшеліктер. Қарағанды облысы үлкен температуралық ауытқулары және құрғақшылық жағдайы бар континенттік климатпен сипатталады. Климаттың өзгеруі ауыл шаруашылығына, су ресурстарына және халық денсаулығына кері әсер ететін құрғақшылық, су тасқыны және температуралық ауытқулар сияқты төтенше ауа райы құбылыстарын күшейтеді.

2. Экожүйелер мен биологиялық әртүрлілікті қорғау. Климаттың өзгеруі салдарынан Қарағанды облысында тәуекелге ұшырайтын айрықша экожүйелер мен биологиялық әртүрліліктер бар. Жергілікті бейімделу жоспарлары өңірдің экологиялық теңгерімі үшін маңызды болып табылатын экожүйелер мен түрлерді қорғауды қамтамасыз ете отырып, табиғи ресурстарды сақтауға және қалпына келтіруге көмектеседі.

3. Әлеуметтік-экономикалық факторлар. Қарағанды облысының экономикасы климаттың өзгеруіне әсіресе осал ауыл шаруашылығына, өндіруші және ауыр өнеркәсіпке едәуір дәрежеде тәуелді. Жергілікті бейімдеу стратегиялары экономиканың осы секторларының тұрақтылығын, жұмыс орындары мен халық табысының орнықты ете және барынша аз шығындала отырып қамтамасыз етуге көмектеседі.

4. Инфрақұрылымның орнықтылығы. Климаттың өзгеруі өңірдің инфрақұрылымына, ғимараттарды, жолдарды, электр желілері мен сумен жабдықтау жүйелерін қоса алғанда, жүктемені арттырады. Жергілікті жоспарларды әзірлеу қирау қаупін төмендеті отырып және климаттың өзгеруі жағдайында оның сенімділігін қамтамасыз ете отырып инфрақұрылымды бейімдеуге және нығайтуға көмектеседі.

5. Халықтың денсаулығы мен әл-ауқаты. Климаттың өзгеруі жылу толқындарының жиілігінің артуы, су және жәндіктердің әсерінен аурулардың таралуы және ауа сапасының нашарлауы арқылы адамдардың денсаулығына тікелей әсер етеді. Жергілікті бейімдеу жоспарлары халықтың денсаулығын қорғау шараларын әзірлеуге көмектеседі, дайын медициналық қызметті және қажетті ресурстарға қолжетімділікті қамтамасыз етеді.

6. Климаттық тәуекелдерге төзімділікті арттыру. Қарағанды облысы температураның күрт өзгеруін, құрғақшылық пен күшті желді қоса алғанда, әртүрлі климаттық тәуекелдерге ұшырайды. Жергілікті бейімделу жоспарлары өңірлер мен қоғамдастықтарға осы тәуекелдерге жақсырақ дайын болуға, олардың әсерін азайтуға және болашақтағы өзгерістерге төтеп бере алуын арттыруға көмектеседі.

7. Ұлттық және халықаралық міндеттемелерге сәйкестігі. Әсерді азайту және климаттың өзгеруіне бейімделу жөніндегі жергілікті саясатты әзірлеу Париж келісімі мен Орнықты даму мақсаттарын (ОДМ) қоса алғанда, Қазақстанның климаттық саясат жөніндегі ұлттық және халықаралық міндеттемелерін орындауға көмектеседі.

8. Жергілікті қоғамдастықтардың қатысуы. Климаттық іс-шараларды әзірлеу және іске асыру жергілікті халықты және мүдделі тараптарды шешім қабылдау процесіне белсенді араласуына ықпал етеді. Бұл хабардарлық пен жауапкершілік деңгейін арттырады, сондай-ақ климаттың өзгеруіне бейімделу бойынша ұжымдық іс-әрекеттерді қалыптастыруға ықпал етеді.

Қарағанды облысының климаттық іс-әрекет стратегиясын әзірлеу өңірдің орнықты дамуын қамтамасыз ету, оның халқы мен табиғи ресурстарын қорғау үшін, сондай-ақ тәуекелдерді азайтуға және өзгермелі климаттық жағдайларға төтеп берушілікті арттыруға ықпал ететін жағдайлар жасау үшін қажет. Қарағанды облысы 2022-2024 жылдарға арналған қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шаралар жоспары шеңберінде бірқатар климаттық шараларды әзірлеп, енгізе отырып, бұл бағытта алғашқы қадамды жасап қойды.

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ КЛИМАТТЫҚ ПРОФИЛІ

Қарағанды облысы Қазақстанның орталығында орналасқан және еліміздің ірі өңірлерінің бірі болып табылады. Облыс негізінен жазық аумақты алып жатыр, оңтүстігінде жартылай тау бедері бар. Климаты бұл жерде континентальды, температураның айқын маусымдық ауытқулары болып тұрады. Қысы - суық және ұзақ, ал жазы - ыстық және құрғақ, бұл теңіздерден алыс орналасқан Қазақстанның ішкі өңірлеріне тән.

ТЕМПЕРАТУРАЛЫҚ РЕЖИМ

Облыстағы орташа жылдық температура + 2°С-ден + 5°С шектерінде ауытқиды. Қысқы температура -20°С дейін және одан төмендеуі мүмкін, ал ең суық кезеңдерде -40°С дейін қатты аяз байқалады. Жаз, керісінше, жоғары температурамен сипатталады: шілденің орташа температурасы + 25°С жетеді, ал ыстық күндері + 40°С дейін көтерілуі мүмкін. Мұндай төтенше температуралық ауытқулар өңірдің инфрақұрылымы мен тыныс-тіршілігін қамтамасыз ету жүйелеріне күрделі талаптар жүктейді.

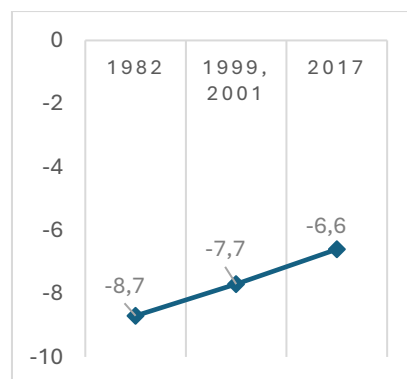
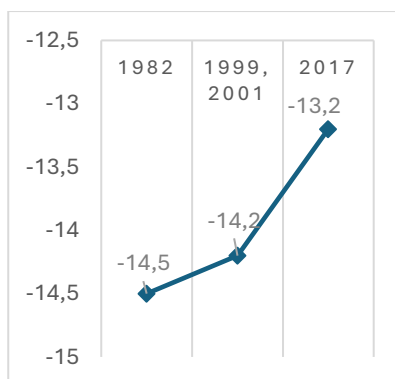
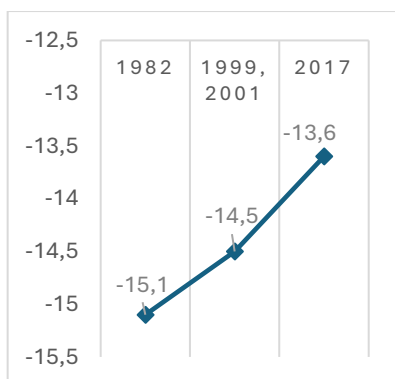
Ауа температурасының өзгеруі

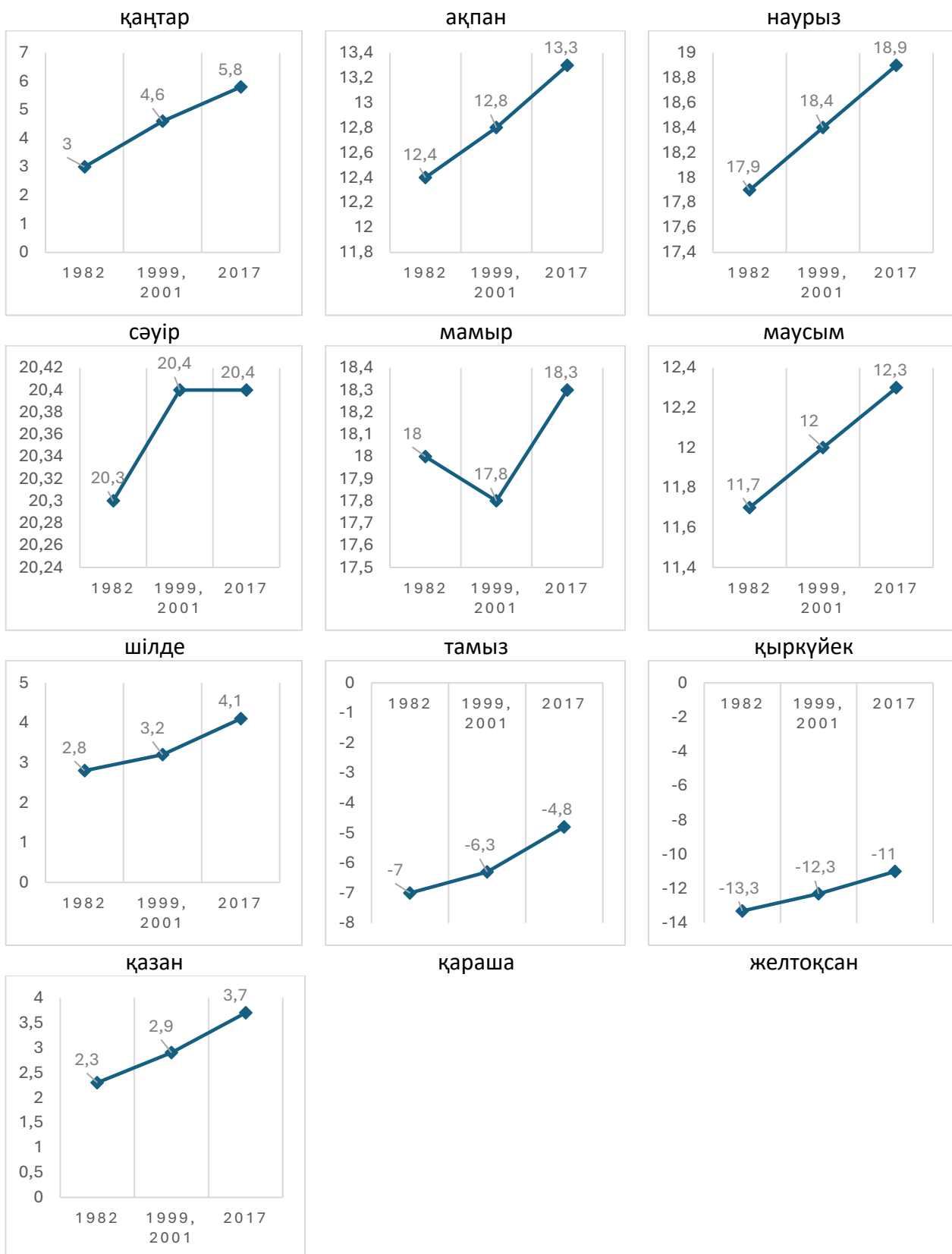
1960-жылдардан бастап бүкіл Қазақстанның аумағындағы сияқты Қарағанды облысының аумағында да әрбір келесі онжылдық алдыңғы онжылдықтан жылы болды. Қазақстанның батыс және оңтүстік-батыс облыстарында жылыну неғұрлым жылдам қарқынмен жүруде (0,44°С/10 жылдан 0,54°С/10 жылға дейін). Орталық (оның ішінде Қарағанды облысында), солтүстік және шығыс облыстарда (0,23°С/10 жастан 0,29°С/10 жасқа дейін) жылыну баяу қарқынмен жүруде.

1.1-кестеде және 1.2-суретте Қарағанды метеостанциясының көпжылдық бақылаулары бойынша орташа айлық және жылдық ауа температурасының мәндері берілген, олардан жылдың әрбір айында және тұтастай алғанда бір жыл ішіндегі температураның көтерілуі көрінеді.

1.1 - кесте. Қарағанды метеостанциясының көпжылдық бақылаулары бойынша орташа айлық және жылдық ауа температурасының мәндері, °С

Жыл	Ақпарат кезі	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	жыл
1982	ҚНЖЕ 2.01.01-82	-15,1	-14,5	-8,7	3	12,4	17,9	20,3	18	11,7	2,8	-7	-13,3	2,3
1999, 2001	ҚНЖЕ 23-01-99; ҚНЖЕ 2.04-01-2001	-14,5	-14,2	-7,7	4,6	12,8	18,4	20,4	17,8	12,0	3,2	-6,3	-12,3	2,9
2017	ҚР ҚЖ 2.04-01-2017	-13,6	-13,2	-6,6	5,8	13,3	18,9	20,4	18,3	12,3	4,1	-4,8	-11,0	3,7





Жыл

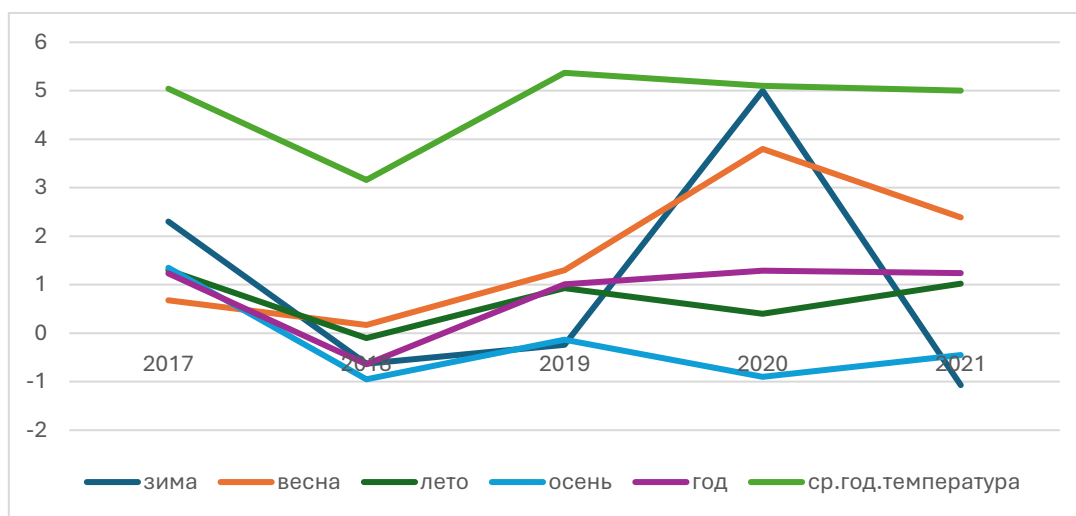
0.1-сурет. Қарағанды метеостанциясының көпжылдық бақылаулары бойынша орташа айлық және жылдық ауа температурасының мәндері, °C

1.2-кестеде және 1.3-суретте Қарағанды облысы бойынша 2017-2021 жылдар кезеңіндегі орташа жылдық ауа температурасының (°C) және оның жылдық және маусымдық ауытқуларының мәндері берілген.

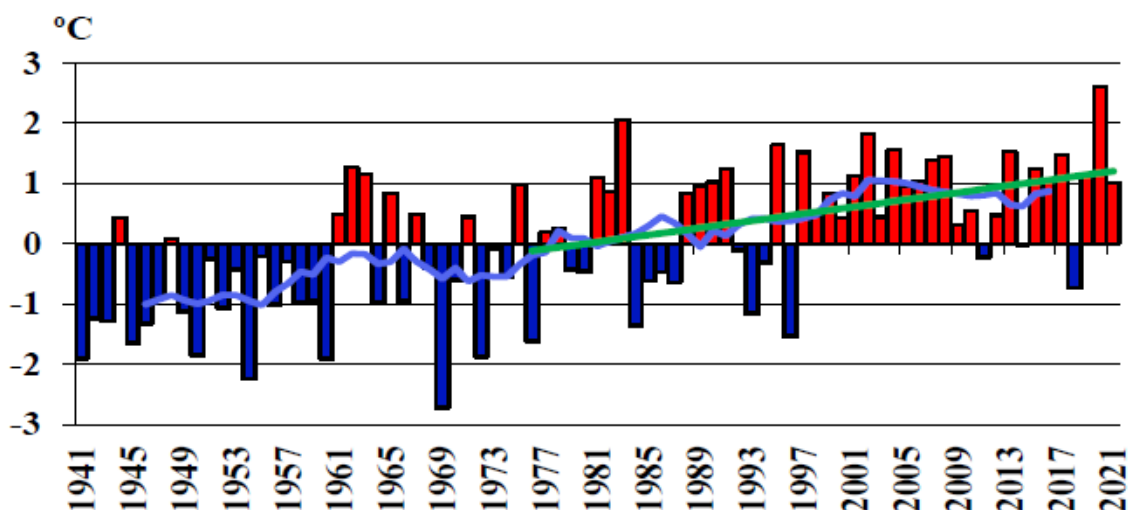
1.2-кесте. Қарағанды облысы бойынша 2017-2021 жылдар аралығындағы орташа жылдық ауа температурасының (°C) және оның жылдық және маусымдық ауытқуларының мәндері

Жыл	1961-1990 жж.кезеңіне қатысты аномалия					Ауаның орташа жылдық температурасы (°C)
	Қыс	Көктем	Жаз	Күз	Жыл	
2017	2,30	0,68	1,30	1,35	1,23	5,04
2018	-0,63	0,17	-0,10	-0,95	-0,64	3,16
2019	-0,24	1,30	0,93	-0,13	1,01	5,37
2020	5,00	3,80	0,40	-0,90	1,29	5,10
2021	-1,07	2,39	1,02	-0,45	1,24	5,00

1.4-суретте 1941-2021 жж. кезеңіндегі Қарағанды облысы бойынша орташа жылдық ауа температурасы (°C) аномалияларының уақытша қатарлары бейнеленген. Аномалиялар 1961-1990 жж. базалық кезеңге қатысты есептелген. 1976-2021 жж. кезеңіндегі желілік тренд жасыл түспен бөлінген және Қарағанды облысында орташа жылдық ауа температурасының өсуі көрінеді.



1.2-сурет. Ауаның орташа жылдық температурасының мәндері (°C), оның 2017-2021 жж. кезеңіндегі Қарағанды облысы бойынша жылдық және маусымдық аномалиялары



1.3-сурет. 1941-2021 жж.кезеңіндегі Қарағанды облысы бойынша орташа жылдық ауа температурасының (°C) аномалияларының қатарлары. Аномалиялар 1961-1990 жж. базалық кезеңіне қатысты есептелген. 1976-2021 жж.кезеңіндегі желілік тренд жасыл түспен бөлінген.

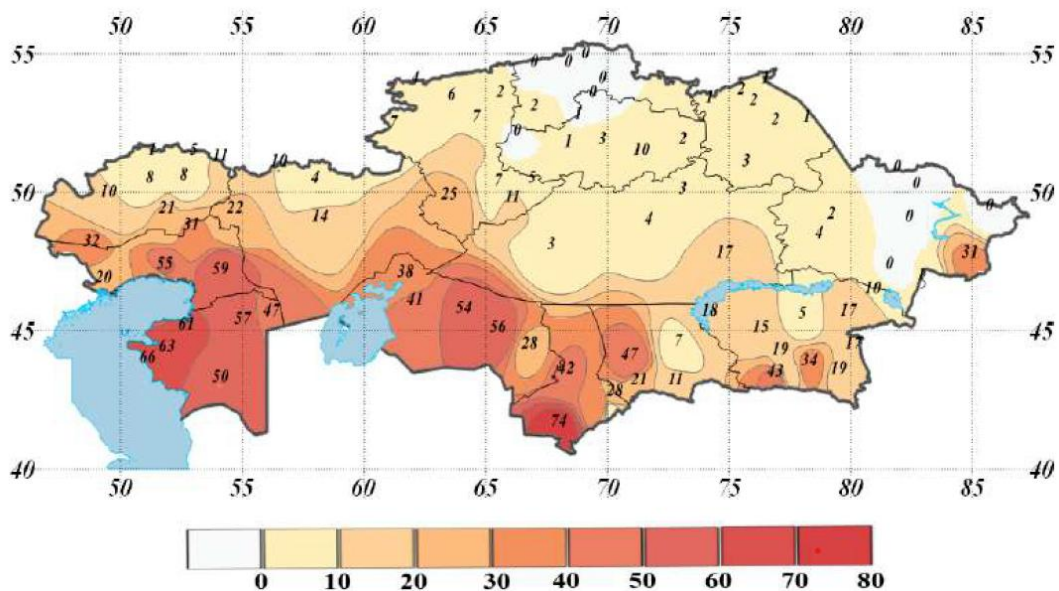
Қарағанды облысы бойынша ауа температурасының талдауы бойынша, 1961-2021 жылдар аралығында¹:

- 25°C және 30°C жоғары температура бар жазғы күндердің, сондай-ақ 20°C жоғары температура бар тропикалық түннің тұрақты ұлғаюы байқалады;
- барлық жерде жылдың жылы мезгілінде жылу толқындарының саны, жалпы және ең көп жылу толқындарының ұзақтығы ұлғаяды, сондай-ақ жалпы жыл ішінде жылу толқындарының ұзақтығы ұлғаяды;
- жылдың суық мезгілінде жылу тапшылығының қысқаруы (жылыту қажеттілігі) және жылы мезгілде суық тапшылығының ұлғаюы (ауа баптау қажеттілігі) байқалады;
- барлық жерде орташа тәуліктік температурасы 10°C жоғары кезеңнің, сондай-ақ осы кезеңдегі белсенді температуралар санының тұрақты ұлғаюы байқалады;
- 20°C төмен суық және қатты аяз тәулік сандары азаяды.

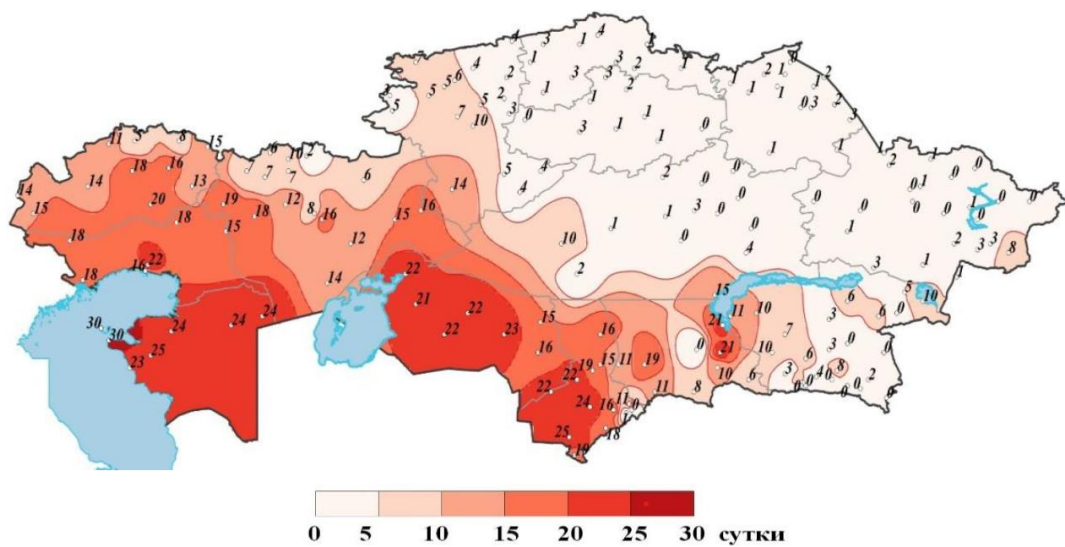
Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының ұсынысы бойынша тәуліктік минималды температура 20°C төмен түспейтін күндердің санын сипаттайтын индекс (TR индексі, «тропикалық түн») енгізілді, өйткені осындай түнгі температурада адам ағзасы күндізгі ыстықтан тынығуға үлгермейді.

Қазақстан аумағында «Қазгидромет» РМК 2019 жылдан бастап тропикалық түндерді тіркей бастады. 1.5-1.8-суреттерде 2019-2021 жылдарда тәуліктік минималды температура 20°C жоғары болған тәулік саны көрсетілген (TR индексі).

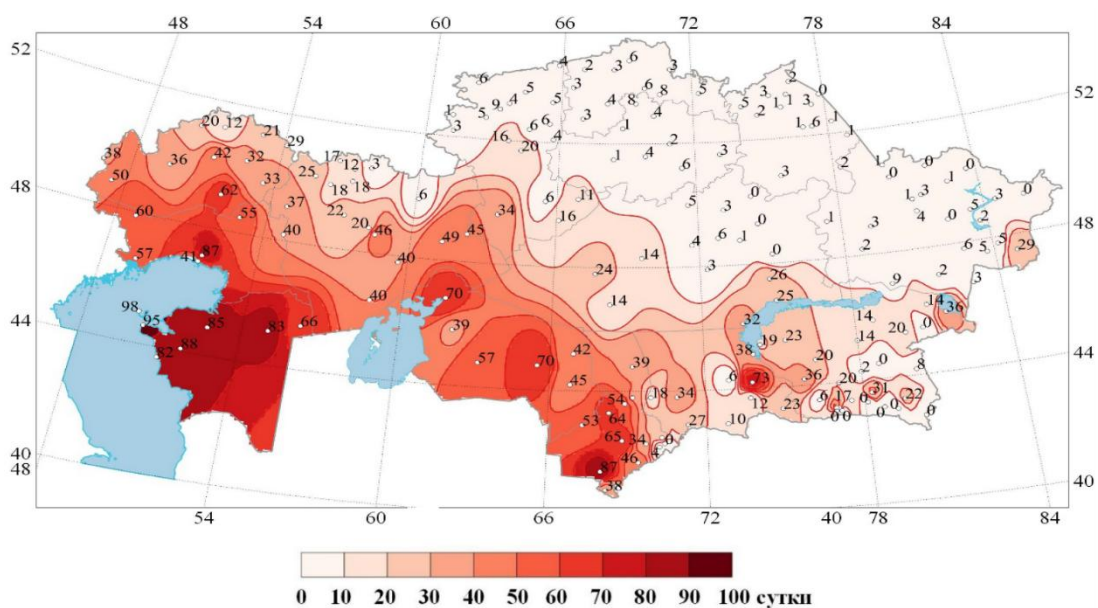
¹ <https://www.kazhydromet.kz/ru/klimat/ezhegodnyy-byulleten-monitoringa-sostoyaniya-i-izmeneniya-klimata-kazahstana>



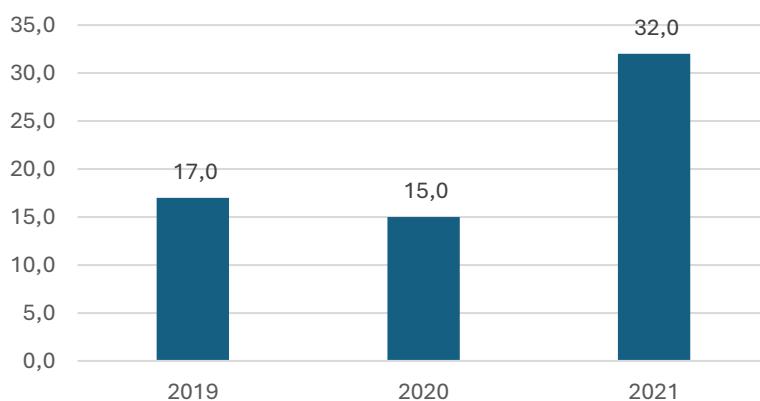
1.4-сурет. 2019 жылы тәуліктік минималды температура 20°C жоғары болған тәулік саны (TR индексі)



1.5-сурет. 2020 жылы тәуліктік минималды температура 20°C жоғары болған тәулік саны (TR индексі)



1.6-сурет. 2021 жылы тәуліктік минималды температура 20°C жоғары болған тәулік саны (TR индексі)



1.7-сурет. 2019-2021 жж.кезеңінде Қарағанды облысында тәуліктік минималды температура 20°C жоғары болған тәулік саны (TR индексі)

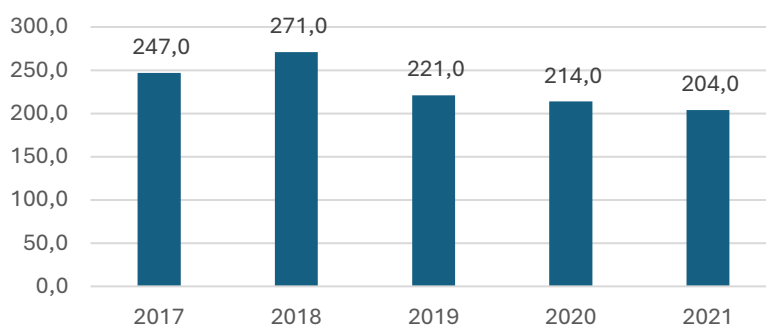
2021 жылы Қарағанды облысында тропикалық түннің ең көп саны (32 тәулікке дейін) байқалды, бірақ тропикалық түннің саны 90-нан асатын батыс облыстарға қарағанда ең аз. Жаз мезгілінде тропикалық түндер санының ұлғаюымен адам ағзасының күндізгі ыстықтан түнде тынығу жағдайлары едәуір нашарлайды.

ЖАУЫН-ШАШЫН ЖӘНЕ ЫЛҒАЛДЫЛЫҚ

Қарағанды облысы жауын-шашынның тапшылығын сезінуде, бұл оның континенттік жағдайына байланысты. Жауын-шашынның орташа жылдық мөлшері 200-ден 350 мм дейін, олардың көп бөлігі көктемде және күзде түседі. Жаз, әдетте, құрғақ, жауын аз болады. Жауын-шашынның бұл жетіспеушілігі, әсіресе облыстың оңтүстік аудандарында жиі құрғақшылыққа ықпал етеді, бұл өңірдің ауыл шаруашылығы мен су ресурстарына айтарлықтай әсер етеді.

Қарағанды облысының аумағында атмосфералық жауын-шашын мен қар жамылғысының өзгеруі

1.9-суретте Қарағанды облысы бойынша 2017-2021 жж. кезеңінде жауын-шашынның жылдық санының (мм) мәндері берілген².



1.8-сурет. Қарағанды облысы бойынша 2017-2021 жж. кезеңінде жауын-шашынның жылдық мөлшерінің (мм) мәндері

Климаттың жай-күйі мен өзгеруі мониторингінің жыл сайынғы бюллетеньдерінің деректері бойынша Қарағанды облысында жауын-шашынның жылдық санының (мм) мәні 2017 жылдан бастап азаяды, 2018 жылды айтсақ, бес жылдық кезеңдегі жауын-шашынның жылдық санының ең жоғары мәні. Жауын-шашынның ең көп тапшылығы 2021 жылы байқалды (ауытқу 30-40% дейін) және сәуірден қазанға дейінгі кезеңге келді. Метеостанциялардың мәліметтері бойынша жауын-шашын кем дегенде бір ай бойы болған жоқ.

Толық, бірақ жүйеленбеген деректер, оның ішінде атмосфералық жауын-шашын (1.10-сурет) және қар жамылғысы (1.11-сурет) бойынша «Қазгидромет» РМК порталында, «Метеорологиялық деректер базасы»³ қосымша бетінде ұсынылған. Порталға тіркелгеннен кейін республика аумағында орналасқан барлық метеостанциялар бойынша деректерді көруге және талдауға болады. Жауын-шашын бойынша деректер жауған жаңбырдан, аяздан, мол шөптен, тұманнан, еріген қардан, бұршақтан, жармадан және басқа да гидрометеорлардан көлденең бетте пайда болған су қабатының биіктігімен (миллиметрмен) көрсетілген уақыт аралығында ағын, ағып кету және булану болмаған кезде берілген. Жауын-шашынды өлшеу тәулігіне екі рет тәуліктің күндізгі және түнгі жартысының мөлшерін алу үшін белдеу (қысқы) уақытының 8 және 20 сағатына жақын мерзімде жүргізіледі, бұл орташа гринвич уақытының 03 және 15 сағаттық мерзіміне сәйкес келеді.

² [SIGN UP \(kazhydromet.kz\)](http://SIGN_UP(kazhydromet.kz))

³ https://meteo.kazhydromet.kz/database_meteo/

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ БАЗА ДАННЫХ

Регион: KZ-KAR Станция: Бектауата Диапазон даты: 2018-08-27 to 2022-12-31

Копировать Excel PDF Print

табл. 1.11 Количество осадков, мм

station	date	Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	00	03	06	09	12	15
Бектауата	2018-08-27	5	6	7	8	9	10	11						
Бектауата	2018-08-28	12	13	14	15	16	17	18		2.8				
Бектауата	2018-08-29	19	20	21	22	23	24	25						1.2
Бектауата	2018-08-30	26	27	28	29	30	31	1						1.7
Бектауата	2018-08-31	2	3	4	5	6	7	8		7.7				
Бектауата	2018-09-01									0.3				
Бектауата	2018-09-02													2.7
Бектауата	2018-09-03													
Бектауата	2018-09-04													
Бектауата	2018-09-05													

0.2-сурет. «Қазгидромет» РМК сайтының «Метеорологиялық дерекқор» бетінің «Жауын-шашын» парағындағы «Жауын-шашын мөлшері, мм» кестесінің суреті

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ БАЗА ДАННЫХ

Область: KZ-KAR Станция: Қарағанды Год: 2022 Месяц: 1

Табл.3.1 Средние значения Табл.3.2 Макс. значения

Табл.3 Данные наблюдений за декаду

Число	Темп. воздуха			Темп. почвы			Перс. деп. водл. сред. гПа	Относ. влажн. проц.		Дефицит насыщения, гПа		Атмосферное давление, гПа		Характ. облачн. шифр			Ветер, м/с		Сумма осад. за сутки мм	Сост. ледер ледн. шифр	Снежный покров			
	сред.	макс.	мин.	сред.	макс.	мин.		сред.	мин.	сред.	макс.	на ур- станд.	на ур- море	о	н	и	сред.	из в срок			абс. макс	ст. покр	высота, см	
1д	-8.8	-4.8	-13.7	-11	-5	-19	-16.8	2.43	72	60	0.90	1.5	955.5	1025.5				2.3			3.7			21
2д	-9.6	-4.5	-14.4	-12	-5	-19	-17.8	2.29	72	58	0.86	1.5	952.5	1022.5				2.6			5.9			21
3д	-12.0	-7.4	-18.4	-15	-7	-21	-19.1	1.71	49	55	0.82	1.6	959.3	1030.5				1.9			2.6			19
Мес	-10.2	-5.6	-14.9	-13	-6	-20	-17.9	2.13	71	58	0.86	1.5	955.9	1026.3				2.3			12.2			20

0.10-сурет. «Қазгидромет» РМК сайтының «Метеорологиялық дерекқор» бетінің «Шұғыл мәліметтер» парағындағы қар жамылғысының мәндерінің кестесінің суреті

Қарағанды облысы аумағындағы ауа ылғалдылығының өзгеруі

ҚР СП 2.04-01-2017 сәйкес ҚР аумағы ылғалдылықтың «құрғақ» аймағына жатады. Қарағанды облысы ауасының ылғалдылығы:

1) Жылдың суық мезгілі үшін:

- қаңтардың неғұрлым суық айының 15 сағатындағы орташа айлық салыстырмалы ылғалдылық - 72%;

- жылыту кезеңіндегі орташа айлық салыстырмалы ылғалдылық - 74%.

2) Жылдың жылы кезеңі үшін ең жылы айдың (шілденің) 15 сағатындағы орташа айлық салыстырмалы ылғалдылық - 40%.

3) Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы жылына орташа 65%-ды құрайды.

4) Қысқы мезгілде ауаның ең көп салыстырмалы ылғалдылығы 75-80%, жылдың жылы мезгілінде ең аз ылғалдылығы 30-60%.

Толық, бірақ жүйелендірілмеген деректер, оның ішінде ауаның ылғалдылығы бойынша (1.12-сурет) «Қазгидромет» РМК порталында, «Деректердің метеорологиялық базасы»⁴ қосымша бетінде ұсынылған. Порталға тіркеліп, республика аумағында, оның ішінде Қарағанды облысында орналасқан барлық метеостанцияларда тіркелген ауа ылғалдылығы жөніндегі деректерді көруге және талдауға болады. Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы бойынша деректер порталда пайызбен жедел деректер (сағаттық), тәуліктік деректер (күніне орташа және ең төменгі мәндер), онкүндік деректер (айдың 1-3 онкүндігіндегі және айына орташа және ең төменгі мәндер) түрінде ұсынылған.

⁴ https://meteo.kazhydromet.kz/database_meteo/

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ БАЗА ДАННЫХ

Регион: KZ-KAR Станция: Бес-оба Диапазон даты: 2009-01-01 to 2023-02-28

Copy Excel PDF Print

Табл. 1.3 Относительная влажность, проценты

station	date	18	21	00	03
Бес-оба	2009-01-01	75	78	75	78
Бес-оба	2009-01-02	81	82	81	76
Бес-оба	2009-01-03	49	51	51	54
Бес-оба	2009-01-04	80	82	78	78
Бес-оба	2009-01-05	82	82	78	73
Бес-оба	2009-01-06	82	84	80	81
Бес-оба	2009-01-07	59	61	62	62
Бес-оба	2009-01-08	76	85	86	84
Бес-оба	2009-01-09	81	81	79	79
Бес-оба	2009-01-10	59	69	54	65

0.11-сурет. «Қазгидромет» РМК сайтының «Метеорологиялық дерекқор» бетінің «Шұғыл мәліметтер» парағындағы «Салыстырмалы ылғалдылық, пайыздар» кестесінің суреті

ЖЕЛ РЕЖИМІ

Қарағанды облысы айтарлықтай жоғары жел белсенділігімен сипатталады. Желдің орташа жылдамдығы шамамен 4-5 м/с құрайды, алайда өңірдің ашық далалық аудандарында ол 10 м/с және одан жоғары болуы мүмкін. Қыста қатты желдер мен борандар жиі болады, бұл көлік инфрақұрылымы мен коммуналдық қызметтер үшін айтарлықтай қиындықтар тудырады.

Қарағанды облысы аумағында желдің жылдамдығы мен бағытының өзгеруі

Қарағанды облысында желдің энергетикалық қоры айтарлықтай үлкен және халық шаруашылығының бірқатар қажеттіліктері үшін пайдалануға әбден мүмкін. Үлкен аумақта желдің орташа жылдық жылдамдығы 2,0-4,4 м/сек құрайды. Облыстың оңтүстік жартысының жазық аудандарында желдің басым бағыты - шығыс және солтүстік-шығыс, аумақтың солтүстік-шығыс бөлігінде - оңтүстік-батыс және оңтүстік⁵.

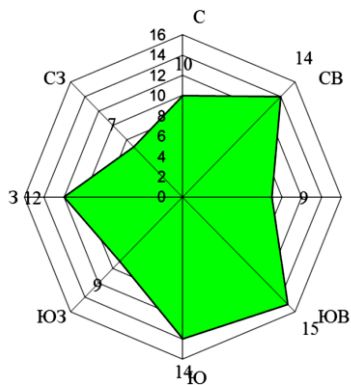
Қарағанды МС он төрт жылдық кезеңдегі бақылауларының деректері бойынша 1.3-кесте мен 1.13-суретте жел бағыттарының қайталану мәндері пайызбен келтірілген.

1.3-кесте. 2009-2022 жж. кезеңіндегі жел бағыттарының қайталануы,%

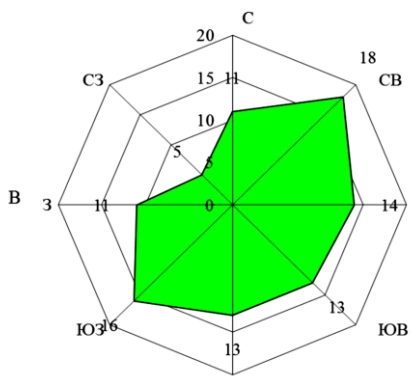
Жыл	Жел бағыттары мен штильдердің қайталануы							
	С	СШ	Б	ОШ	О	ОБ	Б	СБ
2009	10	14	9	15	14	9	12	7
2010	11	18	14	13	13	16	11	5
2011	10	14	14	14	16	18	9	5
2012	15	19	13	13	12	13	10	6
2013	8	11	11	14	16	23	11	6

⁵ <https://www.kazhydromet.kz/ru/klimat/klimat-kazahstana-po-oblastyam>

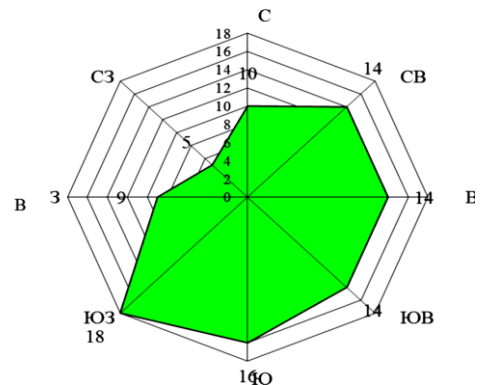
2014	7	13	6	15	12	29	8	10
2015	7	15	7	9	12	30	13	7
2016	8	18	9	15	10	24	10	6
2017	9	12	12	13	17	20	10	7
2018	9	16	9	12	10	24	13	7
2019	8	11	13	16	19	20	8	5
2020	10	13	13	12	19	20	10	4
2021	11	17	12	10	18	17	9	6
2022	9	16	18	11	17	17	8	6



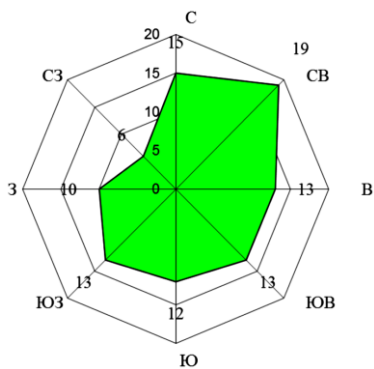
2009 жыл



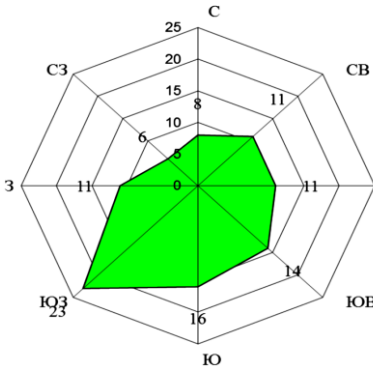
2010 жыл



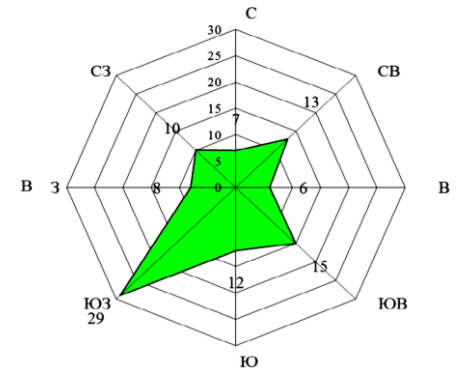
2011 жыл



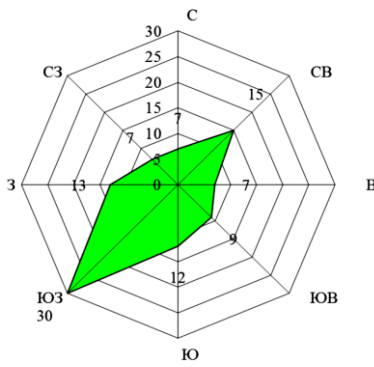
2012 жыл



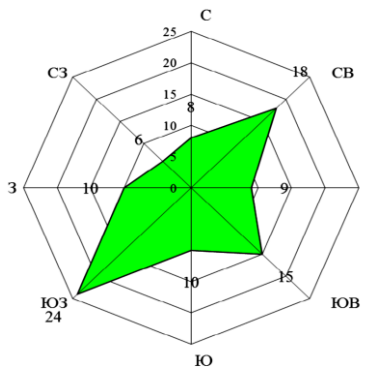
2013 жыл



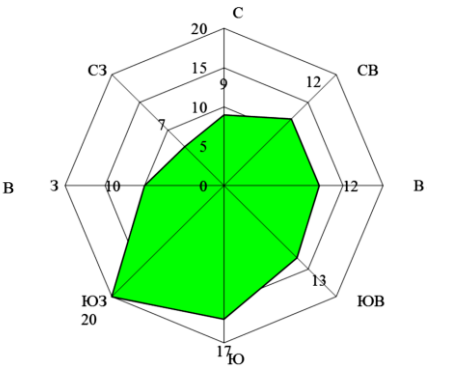
2014 жыл



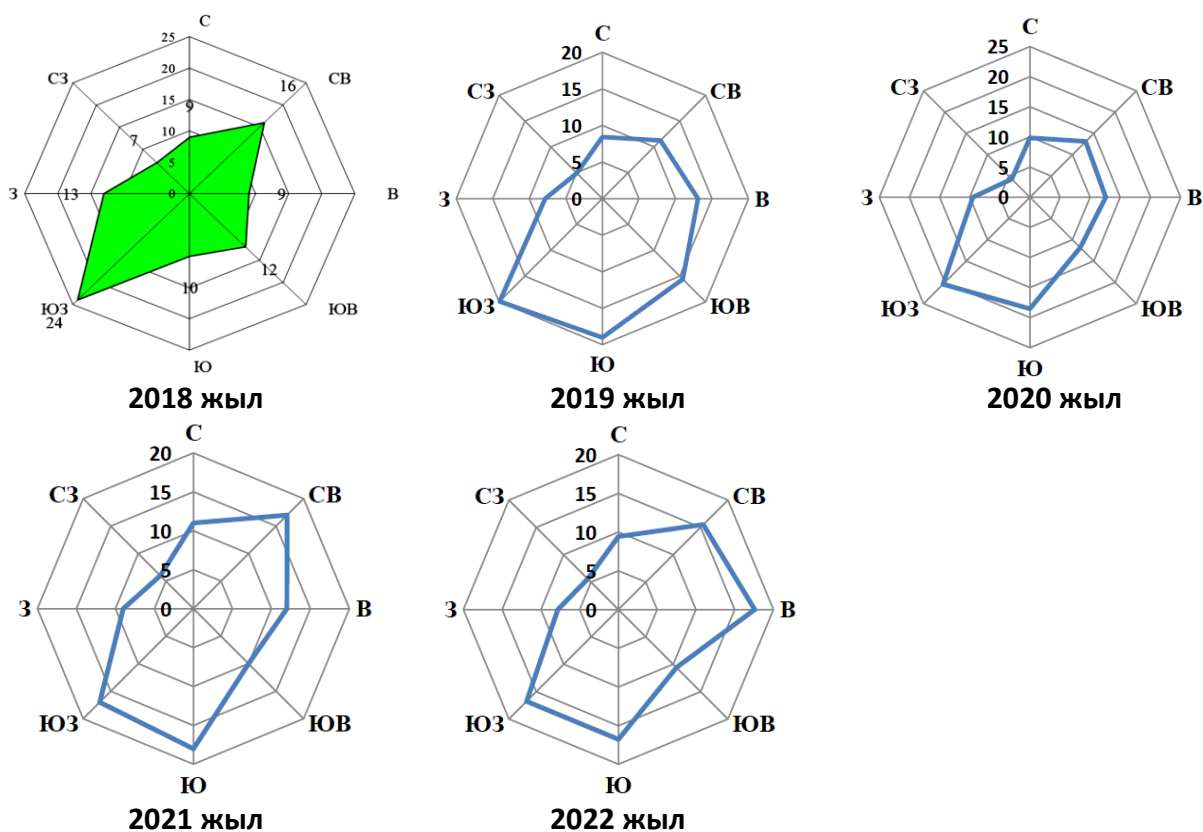
2015 жыл



2016 жыл



2017 жыл



1.12-сурет. 2009 жылдан 2022 жылға дейінгі кезеңде жел бағыттарының қайталануы, %

Әр жылдары Қарағанды метеостанциясының мәліметтері бойынша желдің басым бағыты:

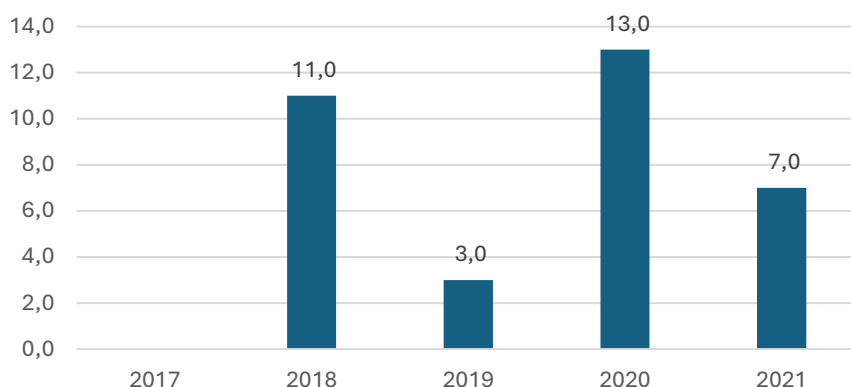
- 2009 ж. оңтүстік-шығыс;
- 2010 ж., 2012 ж. солтүстік-шығыс;
- 2011 ж., 2013-2020 жж. оңтүстік-батыс;
- 2021 ж. оңтүстік;
- 2022 ж. шығыс.

ҚАУІПТІ АТМОСФЕРАЛЫҚ ҚҰБЫЛЫСТАР

Атмосфералық қауіптілікке: тұман, көктайғақ, найзағай, дауыл, боран, бұршақ, жел, торнадо, нөсер және т.б. жатады. Бүгінгі күні «Қазгидромет» РМК Қазақстан климатының жай-күйі мен өзгеруіне мониторинг жүргізудің жыл сайынғы бюллетеньдерінде мынадай стихиялық метеорологиялық құбылыстарды тіркейді: өте қатты жел, өте қатты боран, өте қатты тұман, өте қатты жаңбыр, өте қалың қар, өте қатты бұршақ, өте қатты шаңды дауыл, сулы қар шөгінділері.

1.4-кестеде 2017-2021 жж. кезеңінде Қарағанды облысындағы апатты метеорологиялық құбылыстар санының динамикасы берілген, деректер «Қазақстан Республикасының қоршаған ортасының жай-күйі және табиғи ресурстарды пайдалану туралы» 2017 ж., 2018 ж., 2019 ж., 2020 ж., 2021 ж. Ұлттық баяндамалардан алынған.

1.14-суретте Қарағанды облысында 2017-2021 жж. кезеңіндегі апатты метеорологиялық құбылыстардың әр жылдағы саны көрсетілген.



1.13-сурет. Қарағанды облысында 2017-2021 жж. кезеңіндегі апатты метеорологиялық құбылыстардың әр жылдағы саны

1.4-кесте. Қарағанды облысында 2017-2021 жж. кезеңіндегі апатты метеорологиялық құбылыстар санының динамикасы

Жыл	Құбылыстар								Жылына
	Өте қатты жел	Өте қатты боран	Өте қатты тұман	Өте қатты жаңбыр	Өте қалың қар	Өте қатты бұршақ	Өте қатты шаңды дауыл	Сұлы қар шөгінділері	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2017	Мәліметтер жоқ								
2018	2	6	-	3	-	Мәліметтер жоқ	Мәліметтер жоқ	-	11
2019	1	-	1	1	-			-	-
2020	7	6	-	-	-	-	-	-	13
2021	2	4	-	-	-	1	-	-	7

2021 жылдан бастап «Қазгидромет» РМК апатты метеорологиялық құбылыстардың 8 түрін тіркейді. 2017 жылғы «Қоршаған ортаның жай-күйі және Қазақстан Республикасының табиғи ресурстарын пайдалану туралы» ұлттық баяндамада 2017 жылғы апатты метеорологиялық құбылыстар туралы деректер жоқ. «Қазгидромет» РМК 2020 жылдан бастап өте қатты боран, ал 2021 жылдан бастап өте қатты шаңды дауылының санын тіркей бастады, Қарағанды облысында апатты метеорологиялық құбылыстардың ең көп саны 2020 жылы, ал ең азы 2019 жылы байқалған.

«Қазгидромет» РМК сайтында «Мемлекеттік климаттық кадастр»⁶ бөлімінде тіркеуден өткеннен кейін штиль жағдайларының саны бойынша мәліметтер алуға болады (1.5-кесте). Деректер елдің барлық метеостанциялары бойынша ай сайын да, жыл сайын да қолжетімді, алайда тек 2021 жылдан бастап ғана.

1.5-кесте. Қарағанды облысында 2021-2022 жылдар кезеңіндегі әрбір метеостанция бойынша штиль оқиғаларының саны

№	Станция	2021	2022	№	Станция	2021	2022
1	Ақадыр	307	318	13	Қаражал	194	179
2	Ақсу-Аюлы	510	530	14	Қарқаралы	989	953
3	Ақтоғай	171	91	15	Кертінді	170	512
4	Балқаш	94	81	16	Қызылжар	100	55

⁶ https://meteo.kazhydromet.kz/climate_kadastr/

№	Станция	2021	2022
5	Баршино	484	488
6	Бектауата	716	680
7	Бес-оба	876	921
8	Жаңа-Арқа	52	59
9	Жарық	481	636
10	Жезказған	280	394
11	Жетықоңыр	1229	1401
12	Қарағанды	251	306

№	Станция	2021	2022
17	Қызылтау	545	759
18	Киевка	60	63
19	Корнеевка	321	441
20	Осакаровка	167	168
21	Родниковское	66	161
22	Сарышаған	133	123
23	Саяқ	118	171
24	Ұлытау	898	910
	Барлығы:	9 212	10 400

Жалпы, Қарағанды облысы бойынша 2022 жылы штиль оқиғаларының саны 2021 жылмен салыстырғанда 11,4% артты.

КЛИМАТТЫҚ ТӘУЕКЕЛДЕР МЕН ӘЛСІЗДІКТЕР

Соңғы онжылдықта Қарағанды облысында климаттың жаһандық өзгеруіне байланысты климаттық жағдайлардың өзгеруі байқалады. Өңірдің орташа жылдық температурасы біртіндеп көтеріледі, бұл жазғы ыстық кезеңдерге және климаттық маусымдардың ауысуына алып келеді. Бұдан басқа, құрғақшылық және қатты жел сияқты төтенше ауа райы құбылыстарының жиілігі артады. Бұл өзгерістер қазірдің өзінде су ресурстарына, ауыл шаруашылығына және халықтың өмір сүру сапасына әсер етуде.

Қарағанды облысы үшін негізгі климаттық тәуекелдер:

- **Құрғақшылықтар**, әсіресе жаз мезгіліндегі құрғақшылық ауыл шаруашылығына және сумен жабдықтауға қауіп төндіреді.
- **Экстремалды температуралар**, халықтың денсаулығына әсер ететін және жылыту мен салқындату үшін едәуір ресурстарды талап ететін экстремалды температуралар (жазда да, қыста да жоғары және төмен).
- **Су ресурстарының азаюы**, жауын-шашын мөлшерінің азаюы және өзендер мен көлдердің гидрологиялық режимінің өзгеруінің салдары су ресурстарының азаюына әкеледі.
- **Топырақтың жел эрозиясы** және жердің тозуының басқа да түрлері құрғақ климатпен және жел белсенділігімен шиеленіседі.
- **Метеорологиялық құбылыстар** қыста боран мен дауыл сияқты көлік жұмысын әлсіретіп, халықтың күнделікті өмірін қиындатады.

КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУ БОЛЖАМДАРЫ

Климаттың өзгеру модельдеріне сәйкес Қарағанды облысы үшін 2050 жылға қарай орташа жылдық температураның 1,5-2°C көтерілуі болжануда. Жазда жауын-шашынның қысқаруы және құрғақшылықтың ұлғаюы күтілуде, бұл су тапшылығы мәселесін ушықтырып, ауыл шаруашылығының өнімділігін төмендетуі мүмкін. Құрғақшылық және күшті желдер сияқты төтенше ауа райы құбылыстарының жиілігі мен қарқындылығының артуы өңірдің экожүйесі мен халықтың әл-ауқатына айтарлықтай қауіп төндіреді.

Климаттың өзгеруінің күшеюі жағдайында Қарағанды облысы жаңа климаттық жағдайларға бейімделу жөніндегі шараларды қажет етеді. Су үнемдеу жүйесін дамыту, жаңартылатын энергетика технологияларын енгізу және өнеркәсіп пен тұрғын үй секторында энергия тиімділігін арттыру маңызды. Сонымен қатар ауыл шаруашылығы алқаптарын құрғақшылық пен жел эрозиясынан қорғау жөніндегі шаралар, сондай-ақ өңірдің климаттық

тұрақтылығын арттыру үшін орман және дала сияқты табиғи экожүйелерді белсенді қалпына келтіру қажет.

Климаттық мониторинг ұлттық, өңірлік және халықаралық ұйымдармен Дүниежүзілік Метеорологиялық Ұйым тарапынан бағыттауымен және қоршаған орта жөніндегі басқа бағдарламалармен ынтымақтастықта жүзеге асады. Өңірлік климатты зерделеу және оның өзгеруінің тұрақты мониторингі «Қазгидромет» РМК Қазақстанның ұлттық гидрометеорологиялық қызметінің басым міндеттерінің бірі болып табылады. 2010 жылдан бастап «Қазгидромет» РМК өңірлік климат, оның өзгеруі мен өзгеруі туралы шынайы ғылыми ақпарат беру үшін жыл сайынғы бюллетеньдер шығаруды жүзеге асырады.

КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУІН ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРІ

Қарағанды облысындағы климаттың өзгеруін бағалау үшін «Қазгидромет»⁷ РМК бюллетендерінің шығарылымдарына талдау жүргізілді, онда температура мен жауын-шашын режимдерінің экстремалдығын бағалауды қоса алғанда, климаттық жағдайлар сипатталған, сондай-ақ өткен жүзжылдықтың 1941 жылдан бастап орын алған жер бетіндегі ауа температурасы мен жауын-шашын мөлшерінің өзгеруі туралы тарихи ақпарат ұсынылған. «Норма» деп 1961-1990 жылдар кезеңіндегі температура мен жауын-шашынның орташа көпжылдық мәні түсініледі.

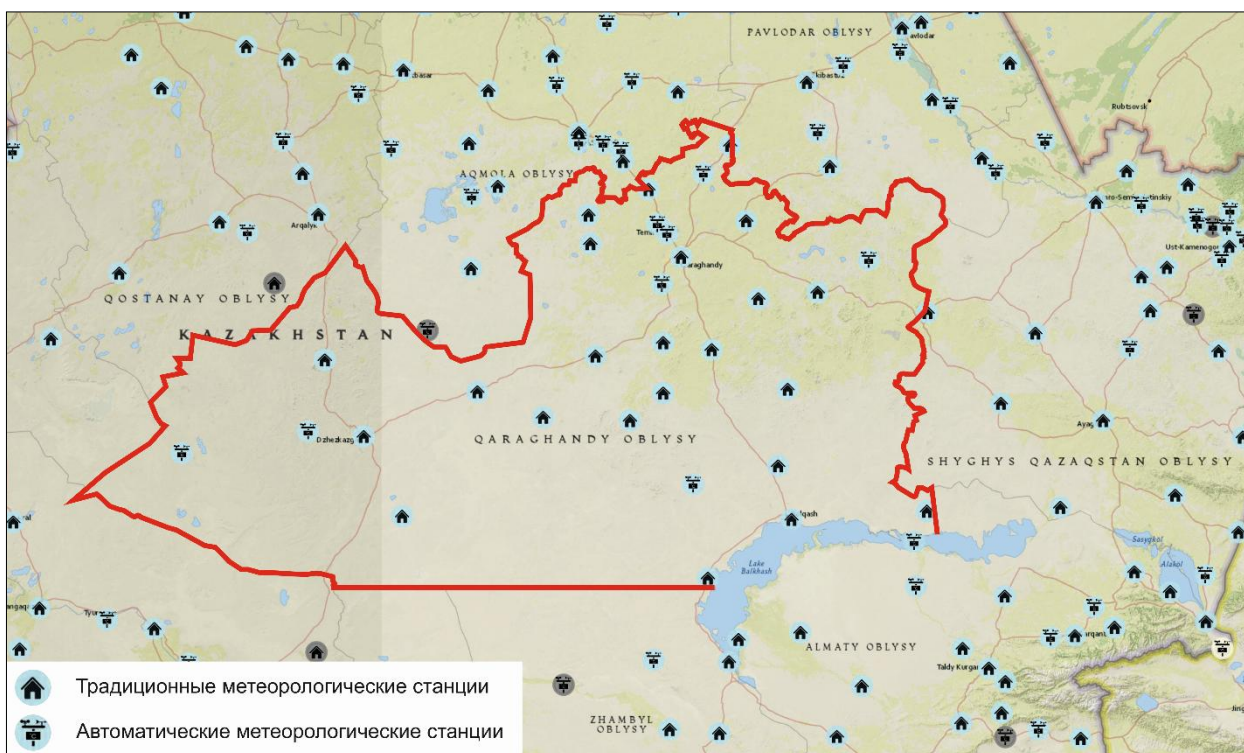
Жерүсті ауасының және атмосфералық жауын-шашынның нақты жылдағы температуралық режимдерін және олардың уақыттағы өзгерістерін сипаттау үшін сондай-ақ Дүниежүзілік метеорологиялық ұйым ұсынған климаттық индекстер пайдаланылады. Кейбір индекстер барлық станциялар үшін тіркелген бірыңғай шекті мәндерге, басқалары - станциядан станцияға қарай өзгеруі мүмкін шекті мәндерге негізделген. Индекстер климаттың өзгеруінің көптеген аспектілерін бағалауға мүмкіндік береді, мысалы, ауа температурасында және жауын-шашын мөлшерінде экстремалдық көріністерінің қарқындылығының, жиілігінің және ұзақтығының өзгеруі сияқты.

Метеорологиялық станциялардың (МС) көпжылдық бақылаулары климаттың қалай өзгергенін түсінуге көмектеседі. Республикада метеорологиялық мониторинг үздіксіз 347 метеорологиялық станцияда, оның ішінде тәулігіне 8 рет 227 дәстүрлі метеорологиялық станцияда және сағатына бақылау жасалатын 120 автоматты метеорологиялық станцияда жүргізіледі. Қарағанды облысының аумағында алғашқы Қарағанды МС бірі жұмыс істейді (1934-1936 жылдары ұйымдастырылған)⁸, метеостанцияның қазіргі заманғы орналасқан жері: ені 49.80, ұзындығы 73.15, теңіз деңгейінен биіктігі 553 м.⁹ 1.1-суретте Қарағанды облысының картасы көрсетілген: адамдар тәулік бойы ауа райын бақылайтын дәстүрлі метеостанциялар «үйшіктермен» белгіленген 24; ал «үйшік емес» - бұл автоматты станциялар, олар 9 және оларды ауыстыруға болады, олар дербес жұмыс істейді, ал адамдар оларға тек техникалық қызмет көрсетеді.

⁷ <https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/ezhemesyachnyy-informacionnyy-byulleten-o-sostoyanii-okrzhayushey-sredy>

⁸ <https://www.kazhydromet.kz/ru/about/istoriya>

⁹ <https://www.kazhydromet.kz/ru/klimat/karaganda>



1.14-сурет. Қарағанды облысының аумағында орналасқан «Қазгидромет» РМК метеорологиялық станциялары және автоматты станциялары¹⁰

ҚОРЫТЫНДЫ

Климаттың өзгеруі халық өмірінің және өңір экономикасының барлық аспектілерін қозғай отырып Қарағанды облысына айтарлықтай әсер етуде. Өзгеріп жатқан климаттық жағдайларға бейімделу климатқа әсерді азайту, табиғи ресурстарды басқаруды жақсарту және инфрақұрылымның орнықтылығын арттыру шараларын қамтитын кешенді тәсілдерді талап етеді.

¹⁰ http://ecodata.kz:3838/app_dm_ms_map_ru/

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУІНЕ ЫҚПАЛЫ

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ПАРНИКТІК ГАЗДАРДЫҢ ШЫҒАРЫНДЫЛАРЫНЫҢ КӨЛЕМІ

Қазақстандағы ПГ шығарындылары туралы қолжетімді деректерге жүргізілген талдауға сәйкес мынадай қорытынды жасауға болады:

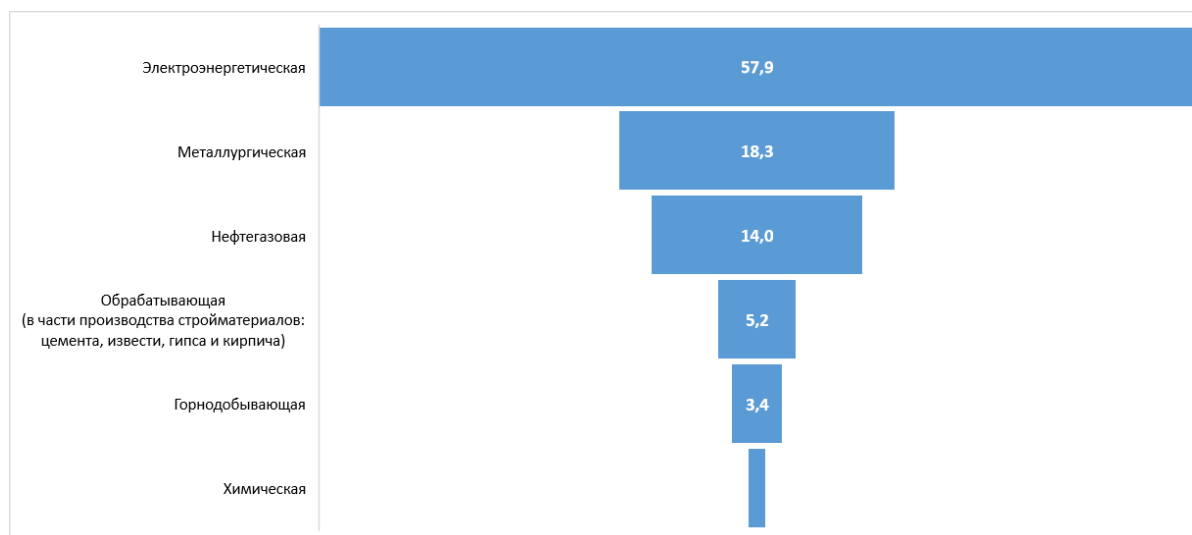
1. «Жасыл Даму» АҚ деректері негізінде жарияланатын статистикалық деректерге сәйкес Қазақстандағы ПГ нақты шығарындыларының көлемі 2020 жылға 342,1 млн. т. CO₂ құрады.

2. Қазақстан бойынша 2020 жылға арналған квоталау субъектілері арасында бөлінген көміртегі квоталарының көлемі (қосымша тегін квоталарды ескере отырып) 161,97 млн. т. CO₂ құрады.

3. 2020 жылы Қазақстанның ПГ нақты шығарындыларының жалпы көлемінің 47,3% - дан аспайтын бөлігі квоталауға ұшырады.

4. 2021-2025 жылдар кезеңіне бөлінген көміртегі квоталарының көлемі:
2021 ж. - 176,73 млн. т. CO₂ (оның ішінде қосымша квоталар 7,54 млн. т. CO₂);
2022 ж. - 174,83 млн. т. CO₂ (оның ішінде қосымша квоталар 8,67 млн. т. CO₂), резервте - 11,82 млн. т. CO₂;
2023 ж. - 163,66 млн. т. CO₂, резервте - 11,64 млн. т. CO₂;
2024 ж. - 162,087 млн. т. CO₂, резервте - 9,28 млн. т. CO₂;
2025 ж. - 158,22 млн. т. CO₂, резервте - 9,19 млн. т. CO₂.

Квоталардың ең көп көлемі «Электр энергетикасы өнеркәсібі» экономика секторына берілді - 2021-2025 жылдардағы орташа мән 57,9% құрады (2.3-диаграмма).



3.1-диаграммасы. Қазақстан экономикасының секторлары бойынша 2021-2025 жж. ПГ шығарындыларына квоталарды бөлу (орташа мән)

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ПАРНИКТІК ГАЗДАР ШЫҒАРЫНДЫЛАРЫ

Қазақстандағы парниктік газдардың шығарындылары мен сіңірілуі туралы ақпарат көздері мыналар болып табылады:

- 1) Көміртегі квоталарының ұлттық жоспары;
- 2) Мемлекеттік көміртегі кадастры;
- 3) Көміртегі бірліктерінің мемлекеттік реестрі;
- 4) Озон қабатын бұзатын заттар бойынша Монреаль хаттамасымен реттелмейтін көздерден антропогендік шығарындылар кадастры және ПГ сіңіргіштерінің абсорбциясы туралы ҚР ұлттық баяндамалары (бұдан әрі - ҚР Ұлттық баяндамалары);
- 5) Қазақстан Республикасындағы ластағыш заттардың шығарындылары мен көшірілуі жөніндегі тіркелім (ЛШКТ).

Аталған дереккөздерде Қарағанды облысының ПГ шығарындылары бойынша деректердің болуын және қол жетімділігін талдау Қарағанды облысының ПГ шығарындылары бойынша деректер тек Көміртегі квоталарының ұлттық жоспары мен Мемлекеттік көміртегі кадастрының мәліметтері негізінде ғана ұсынылуы мүмкін екенін көрсетті. Сонымен қатар, салыстырмалы деректер 2021-2022 жылдардағы экономиканың (өнеркәсіптің) реттелетін секторларының шығарындылары бойынша ғана мынадай себептер бойынша келтірілуі мүмкін екенін атап өту қажет:

1. Жоғарыда атап өтілгендей (2.2.5-бөлім), Қазақстанның ПГ шығарындылары бойынша нақты шығарындылардың жалпы көлеміне неғұрлым жақын деректер ҚР Ұлттық баяндамаларында - Қазақстанның ПГ шығарындыларын ұлттық түгендеу жөніндегі есептерде ұсынылады, өйткені соңғылары кәсіпорындардан ПГ шығарындыларын да қамтиды (квоталау және әкімшілендіру субъектілері), сондай-ақ жеке есеп жүргізілмейтін ПГ шығарындыларын да (мысалы, жеке секторды жылыту кезінде, қоғамдық және жеке көлікті пайдалану кезінде отынды жағудан ПГ шығарындылары және т.б.).

Алайда, ПГ шығарындыларын ұлттық түгендеу жөніндегі есептердің мәліметтері Қазақстанның белгілі бір әкімшілік-аумақтық бірлігінің ПГ шығарындыларының көлемі бойынша деректерді алу үшін пайдаланылмайды (облыстар/қалалар/аудандар), оның ішінде Қарағанды облысы бойынша ПГ нақты шығарындыларының көлемі Қазақстан бойынша жалпы есептелетіндіктен және бөлу БҰҰ ҚРҰК Хатшылығына ұсынылатын есептер нысанында көзделген экономика секторлары бойынша ғана жүргізіледі («Энергетикалық қызмет», «ППИП», «Ауылдық шаруашылық», «ЗИЗЛХ», «Қалдықтар»). Осыған байланысты, Қарағанды облысы бойынша ПГ шығарындылары бойынша деректер Қазақстанның ПГ шығарындыларын ұлттық түгендеу бойынша есебі мәліметтерінен ұсынылмайды

2. Қолданыстағы кезеңге 2022-2025 ж. экономиканың реттелетін секторлары бойынша Қазақстанның квоталанатын қондырғылары арасында бөлуге арналған көміртегі квоталарының көлемі «Көміртегі квоталарының ұлттық жоспарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы экология, геология және табиғи ресурстар Министрінің 2022 жылғы 11 шілдедегі № 525 бұйрығымен бекітілген. ("Көміртегі квоталарының ұлттық жоспарын бекіту туралы" ҚР экология, геология және табиғи ресурстар Министрінің 2022 жылғы 11 шілдедегі № 525 бұйрығына өзгеріс енгізу туралы "ҚР ЭБЖМ-нің 2024 жылғы 30 қаңтардағы № 16-Ө бұйрығына енгізілген өзгерістерді ескере отырып).

Бұл ретте көрсетілген Көміртегі квоталарының ұлттық жоспарында әкімшілік-аумақтық бірліктер бойынша бөлінбестен тек экономика секторлары бойынша ПГ шығарындыларына квоталар көлемі ұсынылғанын атап өткен жөн. 2022-2025 жылдар кезеңіне нақты квоталанатын қондырғылар бойынша бөлінген квоталар көлемі жөніндегі мәліметтер ҚР экология, геология және табиғи ресурстар Министрінің 2022 жылғы 26 тамыздағы № 588-ө «Көміртегі квоталарының бөлінген көлемдері бар қондырғылар тізбесін бекіту туралы» бұйрығында ұсынылған, оны Заңгер жүйесінен <https://online.zakon.kz>, бұл жүйеге белгілі бір

ай сайынғы абоненттік төлемге қол жеткізе алады немесе 400 теңге мөлшеріндегі төлемге жеке құжатты көшіріп алады. Бастапқыда квоталар бойынша қондырғылар бойынша бөліністегі деректер ҚР Үкіметінің 2021 жылғы 13 қаңтардағы № 6 Қаулысымен бекітілген 2021 жылға шығарындыларға квоталар бөлудің ұлттық жоспарында тікелей қамтылғанын атап өткен жөн.

3. Квоталау және әкімшілендіру субъектілері Мемлекеттік көміртегі кадастрына ұсынатын ПГ нақты шығарындылары бойынша кәсіпорындардың жыл сайынғы есептілігі еркін қол жетімділікте жоқ. Қарағанды облысы бойынша кәсіпорындардың 2021-2022 жылдарға арналған есептілік деректері Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Климаттық саясат департаментіне берілген ресми сұрау бойынша алынды.

4. Қазақстанның ЛШКТ-де болуы тиіс ПГ шығарындыларының көлемі бойынша деректер қазіргі уақытта ұсыныла алмайды. ПГ шығарындылары бойынша мәліметтер заң бойынша, басқалармен қатар, объект және оның географиялық орналасу орны бойынша іздестіруді жүзеге асыруға мүмкіндік беретін жеке құрылымдалған дерекқордың болмауына байланысты қол жетімді емес. Бұдан басқа, ЛШКТ деректері жарияланған сайт жүйелі түрде қол жетімсіз болып табылады, ал сайт жұмыс істеп тұрған сирек сәттерде осы базадан көшіруге болатын есептер ЛШКТ саласындағы заңнамада көзделген есептілік нысанына сәйкес келмейтін есептің қағаз нұсқаларының сканерлерімен ұсынылған (егжей-тегжейлі осы есептің 4-тарауында).

Жоғарыда баяндалғанның негізінде Қарағанды облысы бойынша ПГ шығарындылары бойынша деректер 2021-2022 жылдарға бөлінген квоталар туралы ақпарат және облыс кәсіпорындарының көміртегі кадастрына есептілігіне сәйкес ПГ нақты шығарындылары бойынша 2021-2022 жылғы ақпарат негізінде айқындалды.

Жоғарыда аталғандай, Қазақстанда ПГ шығарындыларының квоталары экономикадағы реттелетін 6 секторлардағы квота субъектілеріне бөлінеді:

1. электроэнергия өнеркәсібі,
2. мұнай-газ өнеркәсібі,
3. тау-кен өндіру өнеркәсібі,
4. металлургия өнеркәсібі,
5. химиялық өнеркәсібі,
6. өңдеуші өнеркәсібі (құрылыс материалдарын өндіруде: цемент, әк, гипс және кірпіш).

Қарағанды облысында жоғарыдағы 6 экономика секторының ішінен квоталау субъектілері 4 секторда ұсынылған: электр энергетикасы, тау-кен өндіру, металлургия және өңдеу өнеркәсібі. Мұнай-газ және химия өнеркәсібінде Қарағанды облысы бойынша квоталау субъектілері жоқ.

Қарағанды облысында орналасқан квоталанатын қондырғылардың (квоталар берілген ПГ шығарындыларының көздері) саны 2021-2022 жылдарға 32 бірлікті құрады (Қазақстан бойынша барлық секторлар бойынша - 200 бірлік), оның ішінде экономика секторлары бойынша:

- 1) электр энергетикасы - 11 бірлік (Қазақстан бойынша - 89 бірлік);
- 2) тау-кен өндіру - 14 бірлік (Қазақстан бойынша - 21 бірлік);
- 3) металлургиялық - 5 бірлік (Қазақстан бойынша - 20 бірлік);
- 4) өңдеуші - 2 бірлік (Қазақстан бойынша - 14 бірлік)

2021-2022 жылдарға арналған квоталау субъектілері арасында бөлінген қосымша тегін квоталарды ескере отырып, ПГ шығарындыларына квоталардың жалпы көлемі:

- Қазақстан бойынша:

- 2021 жыл - 176,73 млн. т. CO₂ (оның ішінде қосымша квоталар көлемі - 7,5 млн. т. CO₂);

- 2022 жыл - 174,83 млн.т. CO₂ (оның ішінде қосымша квоталар көлемі - 8,6 млн. т. CO₂);
- Қарағанды облысы бойынша:
- 2021 жыл - 35,7 млн.т. CO₂ немесе Қазақстан бойынша жалпы квоталар көлемінің 20,2% (оның ішінде қосымша квоталар көлемі - 0,21 млн.т. CO₂ немесе Қазақстан бойынша қосымша квоталардың жалпы көлемінің 2,7%);
- 2022 жыл - 34,8 млн.т. CO₂ немесе Қазақстан бойынша жалпы квоталар көлемінің 21,0% (оның ішінде қосымша квоталар көлемі - 0,053 млн.т. CO₂ немесе Қазақстан бойынша қосымша квоталардың жалпы көлемінің 0,6%).

Кәсіпорындар (квоталау және әкімшілендіру субъектілері) ПГ нақты шығарындылары туралы есеп беруге міндетті көміртегі кадастрының деректеріне сәйкес Қарағанды облысы экономикасының барлық реттелетін секторлары бойынша ПГ нақты шығарындыларының көлемі:

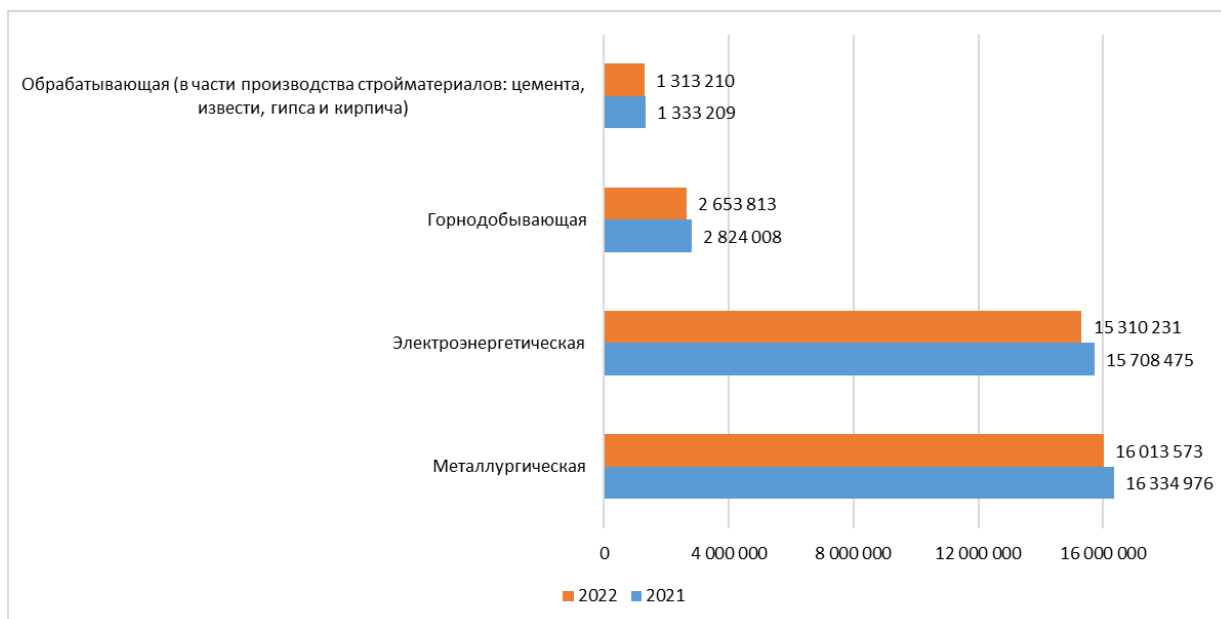
- 2021 жылға - 48,5 млн.т. CO₂ берілген квота кезіндегі (қосымша тегін квоталарды қоса алғанда) 35,7 млн.т. CO₂, бұл Қарағанды облысының кәсіпорындары арасында бөлінген квоталар көлемінен үштен бірінен артық (34%);
- 2022 жылға - 36,3 млн.т. CO₂ берілген квота кезінде (қосымша тегін квоталарды қоса алғанда) 34,8 млн.т. CO₂ мөлшерінде, бұл Қарағанды облысының кәсіпорындары арасында бөлінген квоталар көлемінен 3% -ға артық.

Сонымен қатар, 2021 және 2022 жылдары мемлекеттік көміртегі кадастрына Қарағанды облысындағы 32 квоталанатын қондырғының 29-ы бойынша ғана ПГ нақты шығарындылары бойынша есептер ұсынылғанын атап өткен жөн.

Сондай-ақ, көміртегі кадастрына заң бойынша квоталау субъектілері ғана емес (ПГ шығарындыларының көлемі 20 мың тоннадан асатын CO₂/жыл) есептілікті тапсыруға міндетті, бірақ әкімшілік ету субъектілері (ПГ шығарындылары 10 мыңнан 20 мың тоннаға дейін құрайды CO₂/жыл). 2021 жылы көміртегі кадастрына Қарағанды облысының ПГ шығарындылары бойынша 60 есеп берілді, оның ішінде 30 есеп квоталанған қондырғылар бойынша және 30 есеп әкімшілік қондырғылар бойынша; 2022 жылы 61 есеп берілді, оның ішінде 30 есеп - квоталанатын қондырғылар бойынша және 31 есеп - әкімшілендірілетіндер бойынша. Бұл ретте Қарағанды облысының әкімшілік қондырғыларынан шығарылатын ПГ шығарындыларының жалпы көлемі: 2021 жылы - 125 989 т. CO₂ (немесе облыстың ПГ нақты шығарындыларының жалпы көлемінің 0,26%), 2022 жылы - 122 296 т. CO₂ (немесе облыстың ПГ нақты шығарындыларының жалпы көлемінің 0,34%) құрады.

2021-2022 жылдарға арналған ПГ шығарындыларына квоталардың ең көп көлемі Қарағанды облысында экономиканың мынадай секторларының кәсіпорындарына берілді:

- 1) «Металлургия өнеркәсібі»: 2021 жыл - облыстың жалпы квоталар көлемінің 45,1%, 2022 жыл - 45,38%;
- 2) «Электр энергетикасы өнеркәсібі»: - 2021 жыл - облыстың жалпы квоталар көлемінің 43,39%, 2022 жыл - 43,38% (3.1-диаграмма).



3.1-диаграмма. Карағанды облысы бойынша экономиканың реттелетін секторлары арасында бөлінген 2021-2022 жылдарға арналған ПГ шығарындыларына квоталар көлемі, т CO₂

Осы тарауда уәкілетті мемлекеттік органдармен келесі салалардағы жұмыс нәтижелері келтірілген:

1. Электр және жылу энергиясын өндіру;
2. Көлік;
3. ТКШ;
4. Өнеркәсіп;
5. Ауыл және орман шаруашылығы;
6. Қалдықтарды басқару.

«Жасыл даму» АҚ Монреаль хаттамасымен реттелмейтін көздерден антропогендік шығарындылар кадастры және ПГ сіңіргіштерінің абсорбциясы туралы ұлттық баяндаманың (бұдан әрі - Ұлттық баяндама) жобасын әзірлеу жолымен ПГ шығарындылары мен сіңірулерін мемлекеттік түгендеуді жүзеге асырады. Ұлттық баяндама БҰҰ Климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясы хатшылығының талаптарына сәйкес бүкіл ел деңгейіндегі бес сектор (энергетика, өнеркәсіптік процестер, ауыл шаруашылығы, қалдықтар) бойынша аумақта бөлінбей әзірленеді¹¹. Сондықтан Карағанды облысындағы ПГ шығарындыларын бағалауға тура келеді.

ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫН ЖӘНЕ ЖЫЛУ ЭНЕРГИЯСЫН ӨНДІРУ

«Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ¹² деректері бойынша Карағанды облысында 616 жергілікті жылу көзі (566 АСО және 50 қазандық) бар. Карағанды облысында жылу желілерінің жалпы ұзындығы 1 125,25 км құрайды (екі құбыр есебімен).

Жыл сайын бюджеттік қаржыландыру есебінен жылумен жабдықтау желілерінің тозу деңгейін төмендету үшін инфрақұрылымдық жобалар іске асырылуда. 2023 жылы жылумен

¹¹ «Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі» ММ №ЗТ-2024-04041949 жауабы, 04.06.2024 ж.

¹² «Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ №ЗТ-2024-03819765 жауабы, 23.04.2024 ж.

жабдықтау саласындағы 16 жобаны іске асыруға барлық көздерден 32,3 млрд. теңге көлемінде қаражат бөлінді, ұзындығы 21,5 км жылу желілерін салу және қайта жаңарту бойынша жұмыстар орындалды. Жүргізіліп жатқан жұмыстар облыс өңірлеріндегі тұтынушыларды жылумен жабдықтау сапасын жақсартуға, сондай-ақ жылу желілерінің тозуын 66,4% -ға дейін төмендетуге мүмкіндік берді (жылу желілерінің тозуы 67,7% -ды құрады).

Ағымдағы жылы бюджеттік қаржыландыру шеңберінде 14 жобаны іске асыруға 31,5 млрд. теңге қарастырылған, 20,2 км жылу желілерін салу және қайта жаңарту жұмыстарын орындау жоспарланып отыр.

Облыс бойынша электр желілерінің ұзындығы 18 461,1 км құрайды, орташа тозу - 69%. Облыс бойынша электр энергиясын беру және жабдықтау саласында «Қарағанды - Жарық» ЖШС, «Қарағанды АЭК» ААҚ және «Жезқазған АЭК» ААҚ 3 негізгі өңірлік энергетикалық компаниясы және 8 энергиямен жабдықтаушы ұйымы: «Қазэнергоорталық» ЖШС, «Қарағанды Жылу Өткізу» ЖШС, «Есептік сервис орталығы» ЖШС, «Оқжетпес-Т» ЖШС, «Адал электро» ЖШС, «Электржабдықтау» ЖШС, «Энергоуголь XXI» ЖШС, «Нұра-Энергия» ЖШС жұмыс істейді. Тозудың орта есеппен алғанда 75%-ға жуығы облыстың ауылдық елді мекендеріндегі, атап айтқанда, Қарқаралы, Нұра, Осакаров аудандарындағы «Қарағанды РЭК» ЖШС және Шет ауданының елді мекендеріндегі «Шет-Энерго» ЖШС қызмет көрсету аймақтарындағы электр желілерімен сипатталады. 2021 жылға арналған көміртегі квоталарының ұлттық жоспарының деректері бойынша Қарағанды облысының «Электр энергетикасы өнеркәсібі» секторында ПГ шығарындыларына квоталар 11 қондырғы арасында бөлінді. Осы сектор бойынша 2021 жылға арналған квоталардың жалпы көлемі 15,7 млн.т. CO₂ құрады (қосымша тегін квоталарды есепке алғанда) немесе Қазақстан бойынша осы сектор бойынша бөлінген квоталардың жалпы көлемінің 15,37%.

«Қоршаған ортаның жай-күйі және Қазақстан Республикасының табиғи ресурстарын пайдалану туралы» ұлттық баяндамасының деректері бойынша¹³ 2022 жылы Қарағанды облысында жалпы қуаты шамамен 230 МВт (227,97 МВт) жаңартылатын энергия көздерін пайдалану бойынша 7 қондырғы (оның ішінде 4 күн электр станциясы, 2 биогаз қондырғысы, 1 шағын ГЭС) жұмыс істейді:

1. Саран қаласындағы қуаты 100 МВт КЭС;
2. Ақтоғай ауданы Гүлшат кентінің ауданындағы қуаты 40 МВт КЭС;
3. Шет ауданының Ағадыр кентіндегі қуаты 50 МВт КЭС;
4. Шет ауданының Ағадыр кентіндегі қуаты 26 МВт КЭС;
5. Абай ауданы Құрма ауылындағы қуаты 1,07 МВт "Құрма" агрофирмасы "ЖШС биогаз станциясы;
6. Бұқар жырау ауданының "АПК" Волынский "ЖШС қуаты 0,3 МВт биогаз станциясы;
7. Қуаты 0,6 МВт Ынтымақ су қоймасындағы шағын ГЭС.

2022 жылы Қарағанды облысында ЖЭК электр энергиясын өндіру облыстың жалпы электр энергиясын өндірудің 2,4% құрады.

2022 жылы облыс бойынша электр энергиясын тұтыну 14,2 млрд кВт сағ өндіру кезінде 19,1 млрд кВт сағ құрады, Тапшылық 4,9 млрд кВт сағ құрады, 2022 жылы Қарағанды облысында жылу энергиясын өндіру 9 335,2 мың теңгені құрады. Гкал, оның ішінде:

- жылу электр станцияларымен – 6 721,6 мың Гкал,
- қазандықтармен – 1 784,2 мың Гкал,
- басқаларымен - 829,4 мың Гкал.

¹³ <https://ecogofond.kz/orhusskaja-konvencija/dostup-k-jekologicheskoi-informacii/jekologijaly-zha-daj/r-orsha-an-ortany-zhaj-k-ji-turaly-ltty-bajandamalar/>

Қарағанды облысында электр энергиясы мен жылу энергиясын алу көмір, мұнай өнімдері және табиғи газ сияқты қазба отынды жағу жолымен жүзеге асырылады, бұл өңірдің ПГ шығарындыларының едәуір бөлігінің себебі болып табылады. Қарағанды облысының негізгі энергия өндірушілері:

1. «Қазақмыс» кәсіпорындары тобы¹⁴ - 2020 жылдың қорытындысы бойынша электр энергиясын өндіру бойынша ҚР-да 7 267,53 млн. кВт сағ., оның ішінде:

- Қарағанды ГРЭС-2 - өндірілген электр энергиясы Қарағанды, Жезқазған және Балқаш өңірлеріндегі кәсіпорындары компанияларының электрлік жүктемелерін жабуға жұмсалады;
- Балқаш ЖЭО - станция өндіретін электр энергиясы Балқаш тау-кен металлургия комбинаты мен Балқаш қаласының электрлік жүктемелерін жабуға жұмсалады.

2. «Қарағанда Энергоцентр» ЖШС¹⁵ - жылу энергиясын орталықтандырылған жалғыз жеткізуші, сондай-ақ Қарағанды қаласындағы ең ірі электр энергиясын жеткізуші. Компания құрылымында - екі жылу электр орталығы:

- Қарағанды ТЭЦ-3 - өңірлік маңызы бар станция. 1977 жылдан бастап пайдалануға берілді, Қызметкерлер саны 880 адам. Электр қуаты: орнатылған - 670 МВт, қолданыста - 532,2 МВт. Жылу қуаты: қолданыстағы 1 069,1 Гкал/сағ.

- Қарағанды ТЭЦ-1 - жергілікті станция. 1960 жылдан бастап пайдалануға берілді. Қызметкерлер саны 288 адам. Электрлік қуаты: орнатылған - 24 МВт, қолданыста - 24 МВт. Жылу қуаты: қолданыстағы 226,8 Гкал/сағ.

3. «Qarmet» АҚ жергілікті өнеркәсіптік маңызы бар ЖЭО - станциялар өндірген электр энергиясы компания кәсіпорындарының электр жүктемелерін жабуға жұмсалады:

- Қарағанды – ТЭЦ-2 Теміртау қаласында орналасқан (Республика даңғылы, 1, Қарағанды металлургия комбинаты). ТЭЦ-2 компанияның ірі өндіруші кәсіпорны болып табылады. Артық электр энергиясы ҚР электр энергиясы нарығында сатылады;

- Қарағанды металлургия комбинатының ЖЭО-ПВС – Теміртау қаласында орналасқан. Станцияда өндірілген электр энергиясы компания кәсіпорындарының электр жүктемелерін жабуға жұмсалады.

4. Қарағанды ГРЭС-1 - өңірлік маңызы бар электр станциясы, энергия жүйесіндегі бірінші, Қазақстанның ең көне МАЭС. Қарағанды көмір бассейнін электр энергиясымен жабдықтау үшін салынған. Теміртау қаласында орналасқан. ГРЭС-1 «Гефест» көмір өнеркәсібі кәсіпорындары қауымдастығының «Bassel Group LLS» ЖШС компаниясына тиесілі. Станцияда өндірілген электр энергиясы компания кәсіпорындарының электр жүктемелерін жабуға жұмсалады, артығы ҚР электр энергиясы нарығында сатылады;

5. «Шахтинскэнерго» ЖШС жергілікті маңызы бар электр станциясы, Шахтинск қаласында орналасқан. Станция қаланы жылумен жабдықтауға түсетін электр және жылу энергиясын шығарады.

6. Шұбаркөл ГПЭС шағын қуатты газ-поршеньді электр станциясы (шағын-ЖЭС). «Сары-Арқа Спецкокс» ЖШС кокс-химия зауытының алаңында, Қарағанды облысының солтүстік-батыс бөлігінде, Нұра ауданының аумағында орналасқан. «Сарыарқа Спецкокс» ЖШС өз кезегінде ENRC холдингінің «Шұбаркөл көмір» АҚ көмір өндіру компаниясына тиесілі.

7. Электр энергиясы мен жылу өндірудің орталықтандырылған көзіне қосылу мүмкіндігі жоқ жеке сектор мен көп қабатты үйлердің автономды жылыту жүйелері (қазандар, тұрмыстық пештер, қазандықтар).

Қарағанды облысының кәсіпорындары (қондырғы операторлары) бойынша 2021-2022 жылдарға арналған ПГ шығарындыларына квоталардың ең көп көлемі ұсынылды (3.2-диаграмма):

1) «Қарағанды Энергоорталық» ЖШС: 2021 жыл - облыс бойынша осы сектор үшін

¹⁴ <http://www.kazakhmys.kz/ru/about>

¹⁵ <https://www.kec.kz/?do=cat&category=generalinfo>

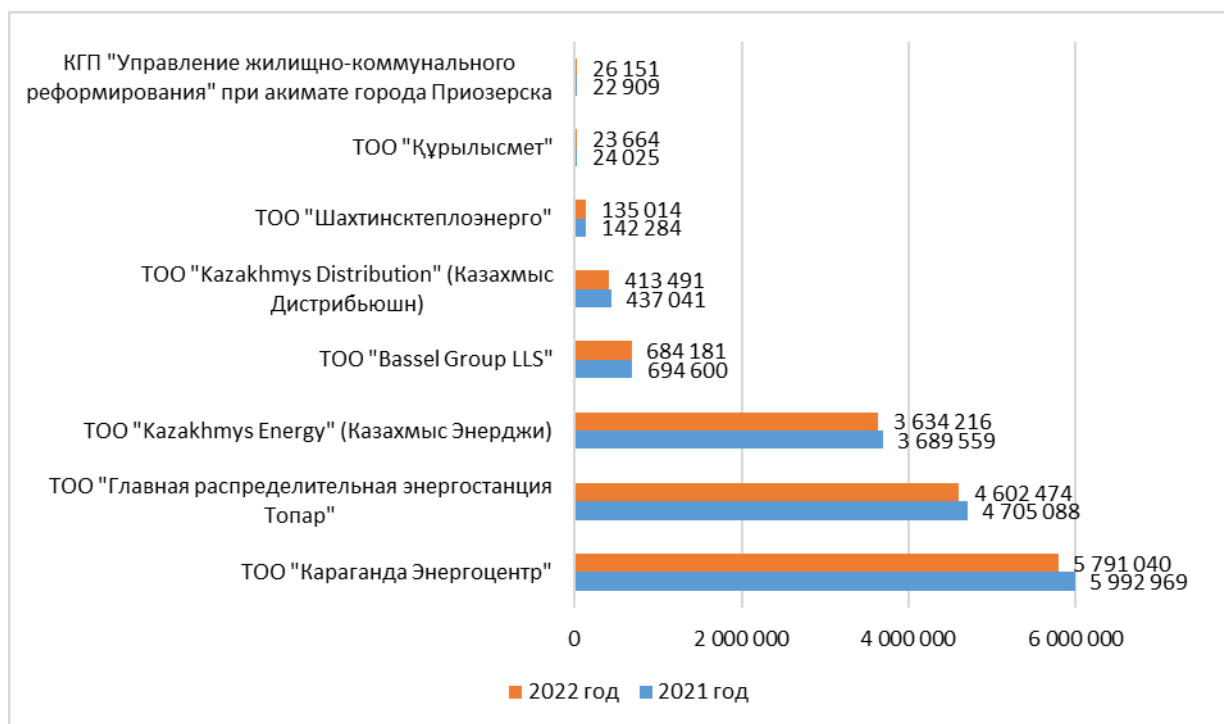
квоталардың жалпы көлемінің 38,2%, 2022 жыл - 37,8%;

2) «Топар бас тарату энергия станциясы» ЖШС: 2021 жыл - облыс бойынша осы сектор үшін квоталардың жалпы көлемінің 30%, 2022 жылы - 30,1%;

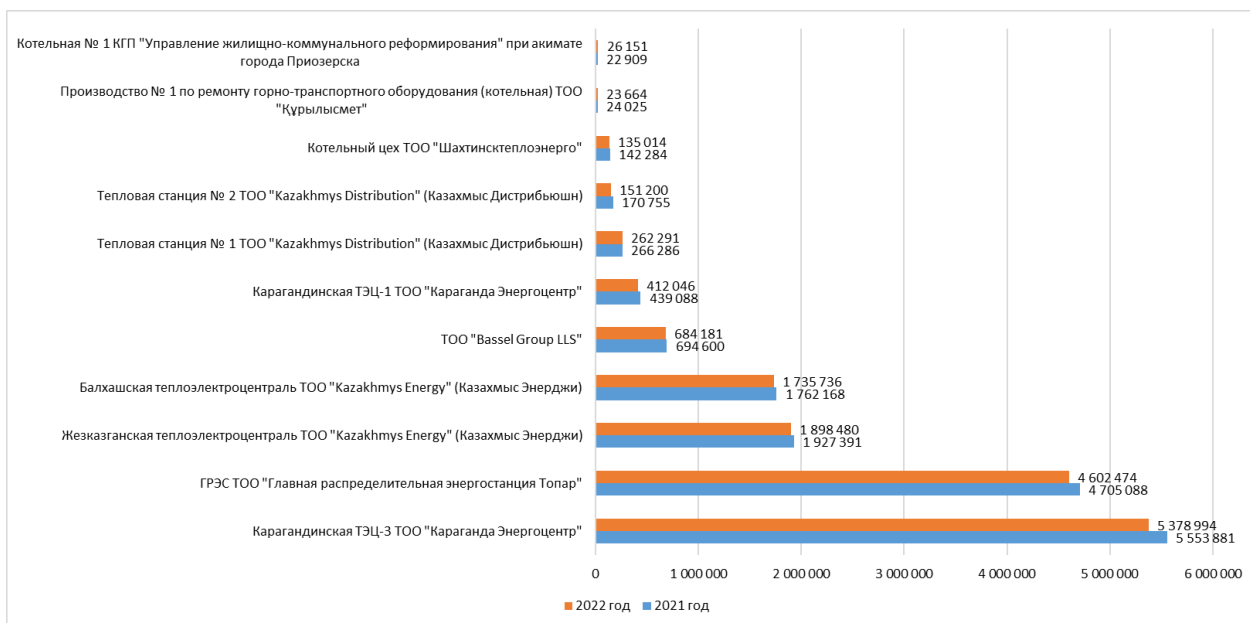
3) «Kazakhmys Energy» ЖШС (Қазақмыс Энерджи): 2021 жыл - 23,5%, 2022 жыл - 23,7% және басқалары.

Квоталанатын қондырғылар бойынша бөліністе қаралып отырған секторда Қарағанды облысы бойынша 2021-2022 жылдарға арналған квоталардың ең көп көлемі 2021 жылы Қарағанды ТЭЦ-3 «Қарағанды Энергоорталығы» ЖШС - 5,55 млн.т. CO₂ (немесе осы сектор бойынша облыс квоталарының жалпы көлемінің 35,4%) және 5,37 млн.т. CO₂ 2022 жылы (немесе осы сектор бойынша облыс квоталарының жалпы көлемінің 35,1%) берілді.

Екінші орында - ГРЭС «Бас тарату энергостанциясы Топар» ЖШС - 4,7 млн.т. CO₂ 2021 жылға арналған және 4,6 млн.т. CO₂ 2022 жылға арналған (облыстың квоталарының жалпы көлемінің тиісінше 30% және 30,1%), үшінші орында - Жезқазған жылу электр орталығы «Kazakhmys Energy» ЖШС (Қазақмыс Энерджи): 1,92 млн.т. CO₂ 2021 жылға арналған және 1,89 млн.т. CO₂ 2022 жылға арналған (тиісінше 12,3% және 12,4%); төртінші орында - 2021 жылға арналған квота көлемімен Балқаш жылу электр орталығы «Kazakhmys Energy» ЖШС (Қазақмыс Энерджи) - 1,76 млн.т. CO₂, 2022 жылға - 1,74 млн.т. CO₂ (тиісінше 11,2% және 11,3%) (3.3-диаграмма).



3.1-диаграмма. Қарағанды облысы бойынша «Электр энергетикасы өнеркәсібі» секторының қондырғылар операторлары арасында бөлінген 2021-2022 жылдарға арналған ПГ шығарындыларына квоталар көлемі, т. CO₂ (%)



3.2-диаграмма. «Электр энергетикасы өнеркәсібі» секторының квоталанатын қондырғылары арасында бөлінген 2021-2022 жылдарға арналған ПГ шығарындыларына квоталар көлемі Қарағанды облысы бойынша, т. CO₂

2021-2022 жылдарға арналған ПГ нақты шығарындылары бойынша есептілік Қарағанды облысындағы барлық квоталанатын 11 қондырғы үшін ұсынылды, бұл ретте осы қондырғылардан ПГ нақты шығарындыларының көлемі:

2021 жыл - 16,44 млн.т. CO₂, ол осы сектор бойынша берілген квоталардың жалпы көлемінен (15,71 млн. т. CO₂) 0,73 млн.т. CO₂ артық;

2022 жыл - 15,14 млн.т. CO₂, ол осы сектор бойынша берілген квоталардың жалпы көлемінен аспайды (15,31 млн.т. CO₂).

ПГ шығарындыларына квоталар көлемі Қарағанды облысы бойынша «Электр энергетикасы өнеркәсібі» секторының 11 қондырғысының 7-сінен асып түсті, оның ішінде ең көп артулар мынадай қондырғылар бойынша болды (3.1-кесте, 3.4-диаграмма):

1) «Топар бас тарату энергостанциясы» ЖШС МАЭС:

- 2021 жыл - 5,49 млн.т. CO₂ ПГ шығарындылары, квота кезінде 4,7 млн.т. CO₂ (айырмашылығы - 0,79 млн.т. CO₂);
- 2022 жыл - 5,3 млн.т. CO₂ ПГ шығарындылары, квота кезінде 4,6 млн.т. CO₂ (айырмашылығы - 0,67 млн.т. CO₂);

2) «Bassel Group LLS» ЖШС:

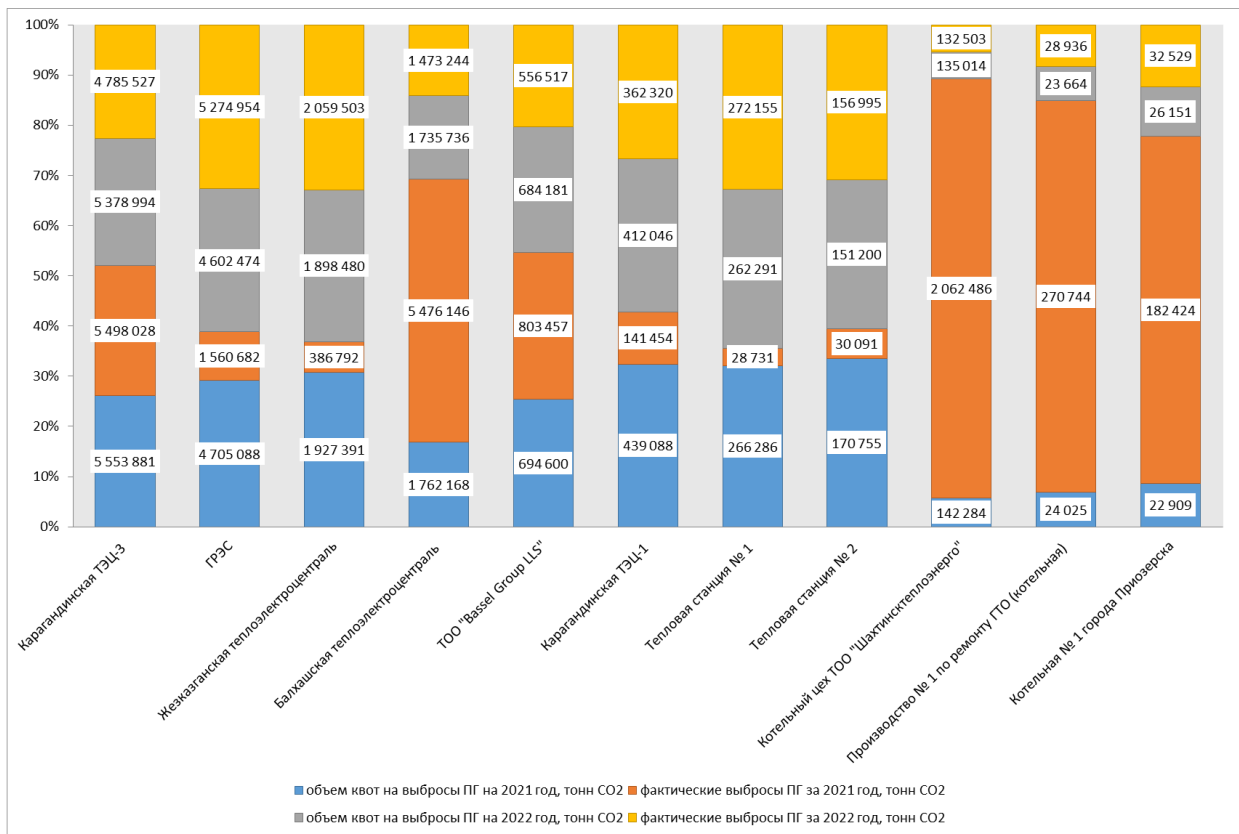
- 2021 жыл - 0,8 млн.т. CO₂ ПГ шығарындылары, квота кезінде 0,69 млн.т. CO₂ (айырмашылығы - 0,1 млн.т. CO₂), 2022 жылы артық емес - ұсынылған квота шегінде (0,68 млн.т. CO₂);

3) Жезқазған жылу электр орталығы «Kazakhmys Energy» ЖШС (Қазақмыс Энерджи):

- 2021 жыл - 2,06 млн.т. CO₂ квота кезінде 1,92 млн.т. CO₂ (айырмашылығы - 0,14 млн.т. CO₂);
- 2022 жыл - 2,06 млн.т. CO₂ квота кезінде 1,89 млн.т. CO₂ (айырмашылығы - 0,16 млн.т. CO₂) және басқалары.

3.1–кесте. Қарағанды облысындағы 2021-2022 жылдарда «Электр энергетикасы өнеркәсібі» секторында ПГ шығарындыларына квоталар көлемі және квоталанатын қондырғылардың нақты ПГ шығарындыларының көлемі, т CO₂

№ р/н	Қондырғы және қондырғы операторының атауы	2021 ж. ПГ шығарындыларына квота көлемі, т CO ₂	2021 ж. ПГ шығарындыларына қосымша квоталар көлемі, т CO ₂	2021 ж. ПГ шығарындыларына қосымша квоталарын есепке алғандағы ПГ шығарындыларына қорытынды квоталар көлемі, т CO ₂	Көміртегі кадастрының деректері бойынша 2021 жылғы ПГ нақты шығарындыларының көлемі, экв.т.CO ₂	2021 жылға квоталар мен ПГ нақты шығарындыларының көлемі арасындағы айырмашылық, т CO ₂	2022 жылға ПГ шығарындыларына квота көлемі, т CO ₂	2022 ж. ПГ шығарындыларына қосымша квоталар көлемі, т CO ₂	2022 ж. ПГ шығарындыларына қосымша квоталарын есепке алғандағы ПГ шығарындыларына қорытынды квоталар көлемі, т CO ₂	Көміртегі кадастрының деректері бойынша 2022 жылғы ПГ нақты шығарындыларының көлемі, экв.т. CO ₂	2022 жылға квоталар мен ПГ нақты шығарындыларының көлемі арасындағы айырмашылық, т CO ₂
1	МАЭС «Топар бас тарату энергостанциясы» ЖШС	4 672 562	32 526	4 705 088	5 498 028	-792 940	4 602 474	0	4 602 474	5 274 954	-672 480
2	Балқаш жылу электр орталығы "Kazakhmys Energy" ЖШС (Казахмыс Энерджи)	1 762 168	0	1 762 168	1 560 682	201 486	1 735 736	0	1 735 736	1 473 244	262 492
3	Қарағанды ТЭЦ-1 ЖШС "Қарағанды Энергоцентр"	418 320	20 768	439 088	386 792	52 296	412 046	0	412 046	362 320	49 726
4	Қарағанды ТЭЦ-3 ЖШС "Қарағанды Энергоцентр"	5 460 908	92 973	5 553 881	5 476 146	77 735	5 378 994	0	5 378 994	4 785 527	593 467
5	"Bassel Group LLS" ЖШС	694 600	0	694 600	803 457	-108 857	684 181	0	684 181	556 517	127 664
6	Қазандық цех Шахтинсктеплоэнерго ЖШС	124 990	17 294	142 284	141 454	830	123 115	11 899	135 014	132 503	2 511
7	Приозерск қаласы әкімдігінің жанындағы «Тұрғын үй-коммуналдық реформалау басқармасы» КММ № 1 қазандығы	22 909	0	22 909	28 731	-5 822	22 565	3 586	26 151	32 529	-6 378
8	«Құрылысмет» ЖШС тау-кен көлік жабдықтарын жөндеу бойынша № 1 өндіріс (қазандық)	24 025	0	24 025	30 091	-6 066	23 664	0	23 664	28 936	-5 272
9	Жезқазған жылу электр орталығы "Kazakhmys Energy" ЖШС (Казахмыс Энерджи)	1 927 391	0	1 927 391	2 062 486	-135 095	1 898 480	0	1 898 480	2 059 503	-161 023
10	№ 1 жылу станциясы "Kazakhmys Distribution" ЖШС (Казахмыс Дистрибьюшн)	266 286	0	266 286	270 744	-4 458	262 291	0	262 291	272 155	-9 864
11	№ 2 жылу станциясы "Kazakhmys Distribution" ЖШС "Kazakhmys Distribution" (Казахмыс Дистрибьюшн)	131 534	39 221	170 755	182 424	-11 669	129 561	21 639	151 200	156 995	-5 795
	Сектор бойынша барлығы	15 505 693	202 782	15 708 475	16 441 034		15 273 107	37 124	15 310 231	15 135 183	



3.3-диаграмма. Қарағанды облысының «Электро энергетикалық өнеркәсіп» секторының қондырғылары бойынша 2021-2022 жж.кезеңіне бөлінген квоталар мен ПГ нақты шығарындыларының көлемін салыстыру, т CO₂

КӨЛІК

ҚР Стратегиялық жоспарлау және реформалар жөніндегі агенттігінің Ұлттық статистика бюросының деректеріне сәйкес¹⁶ 2024 жылдың бірінші мамырында Қазақстанда тіркелген автокөлік құралдарының жалпы саны 5 442,9 мың бірлікті құрады: жеңіл автомобильдер - 88%, жүк автомобильдері - 9,9%, автобустар - 2,1%.

Қарағанды облысының полиция департаменті ұсынған мәліметтер¹⁷ бойынша Қарағанды облысында 360 771 көлік бірлігі тіркелген (3.1-кесте), бұл республикалық деректердің 6,63% құрайды. Автокөліктің басым бөлігін немесе 89,39% жеңіл автомобильдер, 8,95% жүк автомобильдері және 1,67% автобустар құрайды.

U.S. Environmental Protection Agency¹⁸ отынның бір литрін жағу кезінде пайда болатын көмірқышқыл газының (CO₂) мөлшерін мынадай мәндерде бағалайды:

- бензин литріне CO₂ шығарындылары: 2 351 г CO₂/л.
- дизель отынының литріне CO₂ шығарындылары: 2 693 г CO₂/л.

Бұл ретте орташа статистикалық типтік жеңіл автомобиль жылына шамамен 4,6 тонна CO₂ шығарады. Бензинді пайдаланатын автомобильдер көмірқышқыл газынан (CO₂) басқа іштен жану қозғалтқышының жұмыс өнімдері ретінде метан (CH₄) және азот тотығын (N₂O) өндіретінін ескеру қажет. Бұдан басқа, көлік құралдары герметикалық емес кондиционерлерден гидрофторкөміртек (ГФК) бөлуі мүмкін. Бензинмен жүретін автомобильдер үшін ГФК шығарындылары CO₂ шығарындыларымен салыстырғанда аз;

¹⁶ <https://stat.gov.kz/ru/news/157-9-tys-edinits-avtotransportnykh-sredstv-postavleno-na-uchet-v-aprele>

¹⁷ «Қарағанды облысы Полиция департаменті» ММ №3Т-2024-04041517 жауабы, 03.06.2024 ж.

¹⁸ <https://www.epa.gov/greenvehicles/greenhouse-gas-emissions-typical-passenger-vehicle>

алайда бұл шығарындылардың әсері маңызды болуы мүмкін, өйткені олар CO₂-ге қарағанда жаһандық жылынудың жоғары әлеуетіне ие.

International Council On Clean Transportation¹⁹ зерттеуі көрсеткендей, жүк көліктерінің әртүрлі кіші топтарындағы отын шығынының мәндері 24 л/100 км және 33 л/100 км арасында ауытқығанымен, CO₂ меншікті шығарындылары үлкен айырмашылықтарды көрсетті. Қалалық жүк автомобильдері орта есеппен 307 г CO₂/т-км лақтырады, бұл 57 г CO₂/км. т-км шығарындылары бар тіркемелері бар магистральдық тартқыштарға қарағанда 5 еседен артық.

Автобустар үшін орташа CO₂ шығарындысы 822 г/км құрайды²⁰.

3.2-кестеде 2024 жылғы 3-маусымға Қарағанды облысы бойынша тіркелген көлік құралдарының паркі бойынша деректер келтірілген.

3.2-кесте. 2024 жылғы 3-маусымға Қарағанды облысы бойынша тіркелген көлік құралдарының паркі

Әкімшілік бірлік	Көлік түрі	Бензин	Дизель отыны	ГБО	Электро-мобиль	Барлығы
Қарағанды облысы	жеңіл	277 253	16 409	28 650	177	322 489
	жүк	11 943	19 626	705		32 274
	автобустар					6 008
Қарағанды қ.	жеңіл	96 035	9 240	14 769		120 044
	жүк	4 986	7 057	423		12 466
	автобустар					2 820
Теміртау қ.	жеңіл	32 717	2 508	5 672		40 897
	жүк	1 105	1 893	157		3 155
	автобустар					810
Балқаш қ.	жеңіл	13 249	1 283	2 129		16 661
	жүк	547	1 037	125		1 709
	автобустар					371

Жоғарыда келтірілген деректерді ескере отырып, Қарағанды облысының көлік құралдары паркі үшін ПГ шығарындылары:

1. Жеңіл көлік үшін шамамен 1 483 449,4 т CO₂/жылына.

2. Жүк көлігі үшін, егер негізге магистральдық жүк көлігінің ең аз шығарындысы 57 г CO₂/км.т-км болатын International Council On Clean Transportation деректерін алатын болсақ., онда орташа жылдық жүрісі 10 000 км болғанда жүк көтергіштігі 5 т жүк тасығыш жыл сайын 2,85 т CO₂/жылына, және жүк көтергіштігі 10 т болғанда - 5,7 т CO₂/жылына лақтырады. Жалпы алғанда Қарағанды облысы үшін жүк көлігінен CO₂ шамамен ең аз шығарындылары жылына 91 981 CO₂/жылына құрауы мүмкін.

3. Орташа жылдық жүрісі 10 000 км автобустар үшін - 49 386 т CO₂/жылына.

Осылайша, Қарағанды облысының тіркелген көлік құралдары паркі шамамен 1 630 816,16 тонна CO₂/жылына шығарады. Бұл ретте бұл есептеулердің негізіне АҚШ және Еуропа көлік агенттіктерінің деректері алынғанын ескеру қажет, онда іштен жану қозғалтқыштарының пайдалы әсер коэффициенті төмен, сондай-ақ отынның төмен октанды түрлерін пайдаланатын автомобильдердің үлесі біздің өңірмен салыстырғанда едәуір төмен.

¹⁹ <https://theicct.org/wp-content/uploads/2021/12/eu-hdv-co2-standards-baseline-data-sept21.pdf>

²⁰ <https://www.carbonindependent.org/20.html>

Сондай-ақ, «ЛШКТ жүргізу ережесіне» сәйкес²¹ жергілікті атқарушы органдар ЛШКТ-ға «ластағыштардың» шығарындылары бойынша, оның ішінде облыс көлігі де жататын «диффузиялық» көздерден ПГ шығарындылары бойынша деректер ұсынуға міндетті екенін атап өткен жөн. Қазіргі таңда мұндай есеп дайындалмайды және ұсынылмайды.

ТҰРМЫСТЫҚ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ

Халықтың тұрғын үй ғимараттарында, коммерциялық және мекемелік ғимараттарда отын тұтыну бойынша деректер сұралды, облыстың жергілікті атқарушы органында жоқ. Есеп жүргізілмейді.

ТКШ ПГ шығарындылары бойынша деректер жоқ, өйткені Қазақстанның ПГ ұлттық түгендеу бойынша есептілік нысаны әкімшілік-аумақтық бірлік (облыстар/қалалар) бойынша бөліністегі ПГ шығарындыларын бағалауды көздемейді.

Сондай-ақ, «ЛШКТ жүргізу ережесіне» сәйкес жергілікті атқарушы органдар ЛШКТ-ға «ластағыштардың» шығарындылары бойынша, оның ішінде ТКШ жататын «диффузиялық» көздерден ПГ шығарындылары бойынша деректер ұсынуға міндетті екенін атап өткен жөн. Қазіргі таңда мұндай есеп дайындалмайды және ұсынылмайды.

ӨНЕРКӘСІП

Қарағанды облысының өнеркәсібінен ПГ шығарындылары бойынша деректер экономиканың реттелетін секторларындағы 2021 жылға арналған көміртегі квоталарының ұлттық жоспарының және 2021 жылға арналған Мемлекеттік көміртегі кадастрының мәліметтері бойынша берілген, «Электр энергетикасы өнеркәсібі» секторы бойынша ПГ шығарындылары бойынша деректер осы есептің «Электр энергиясы мен жылу энергиясын өндіру» деген 3.1-бөлімінде берілген. Осы бөлімде «Тау-кен өндіру өнеркәсібі», «Металлургия өнеркәсібі» және «Өңдеу (құрылыс материалдарын өндіру бөлігінде: цемент, әк, гипс және кірпіш) өнеркәсібі» секторлары бойынша ПГ шығарындылары бойынша деректер келтіріледі.

Тау-кен өнеркәсібі

Қарағанды облысындағы «Тау-кен өндіру өнеркәсібі» секторы бойынша квоталардың жалпы көлемі:

- 2021 жыл - Қазақстанның осы секторы бойынша бөлінген квоталардың жалпы көлемінен 2,35 млн.т. CO₂ немесе 29,4%;
- 2022 жыл - 2,18 млн.т CO₂ немесе 29,8%.

2021-2022 жылдарға арналған ПГ шығарындыларына квоталар 3 оператор арасында 14 қондырғы бойынша бөлінді (3.5-диаграмма):

1) «АрселорМиттал Теміртау» АҚ (қазіргі таңда «Қармет» АҚ):

- 2021 жыл - 1 079 494 т CO₂;
- 2022 жыл - 977 459 т CO₂;

2) «Шұбаркөл көмір» АҚ:

- 2021 жыл - 778 277 т CO₂;
- 2022 жыл - 766 602 т CO₂;

3) «Kazakhstan Coal» ЖШС (Қазақмыс Коал):

- 2021 жыл - 493 189 т CO₂

²¹ Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің 31 тамыз 2021 жылғы №346 бұйрығы «Ластағыштардың шығарындылары мен көшірілуінің тіркелімін жүргізу қағидаларын бекіту туралы».

- 2022 жыл - 443 800 т CO₂;

3.5-диаграммадан көрініп тұрғандай, 2021-2022 жылдарға арналған квоталардың ең көп көлемі «АрселорМиттал Теміртау» АҚ (қазіргі уақытта «Қармет» АҚ) Көмір департаментіне берілген - Қарағанды облысындағы осы сектор бойынша квоталардың жалпы көлемінің 46%.

Квоталанатын қондырғылар бойынша бөліністе Қарағанды облысы бойынша экономиканың қаралып отырған секторында квоталардың ең көп көлемі ұсынылды (кему тәртібімен):

1) «Kazakhstan Coal» ЖШС (Қазақмыс Коал) «Молодежный» көмір кеніші:

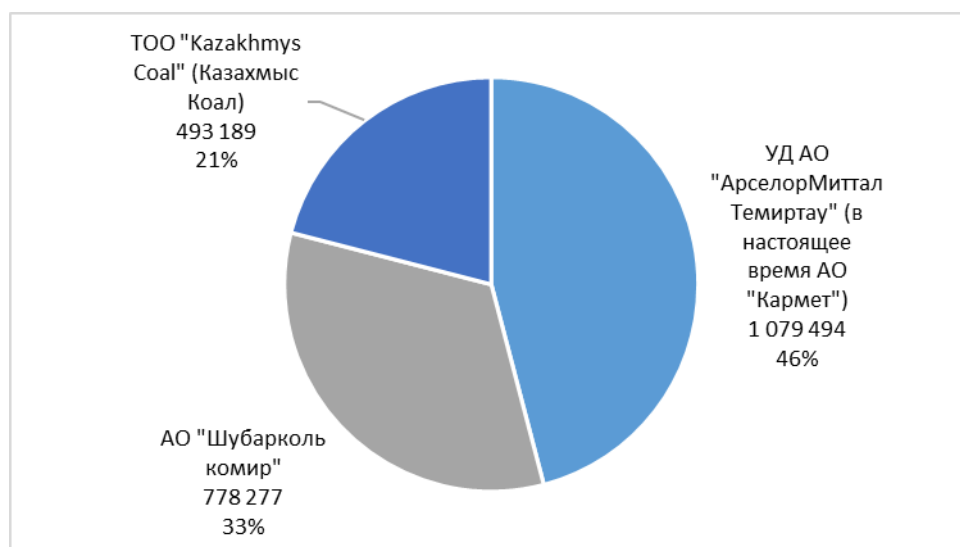
- 2021 жыл - 0,45 млн.т CO₂ (15,95%);
- 2022 жыл - 0,44 млн.т CO₂ (16,7%);

2) «Шұбаркөл көмір» АҚ «Орталық» кеніші:

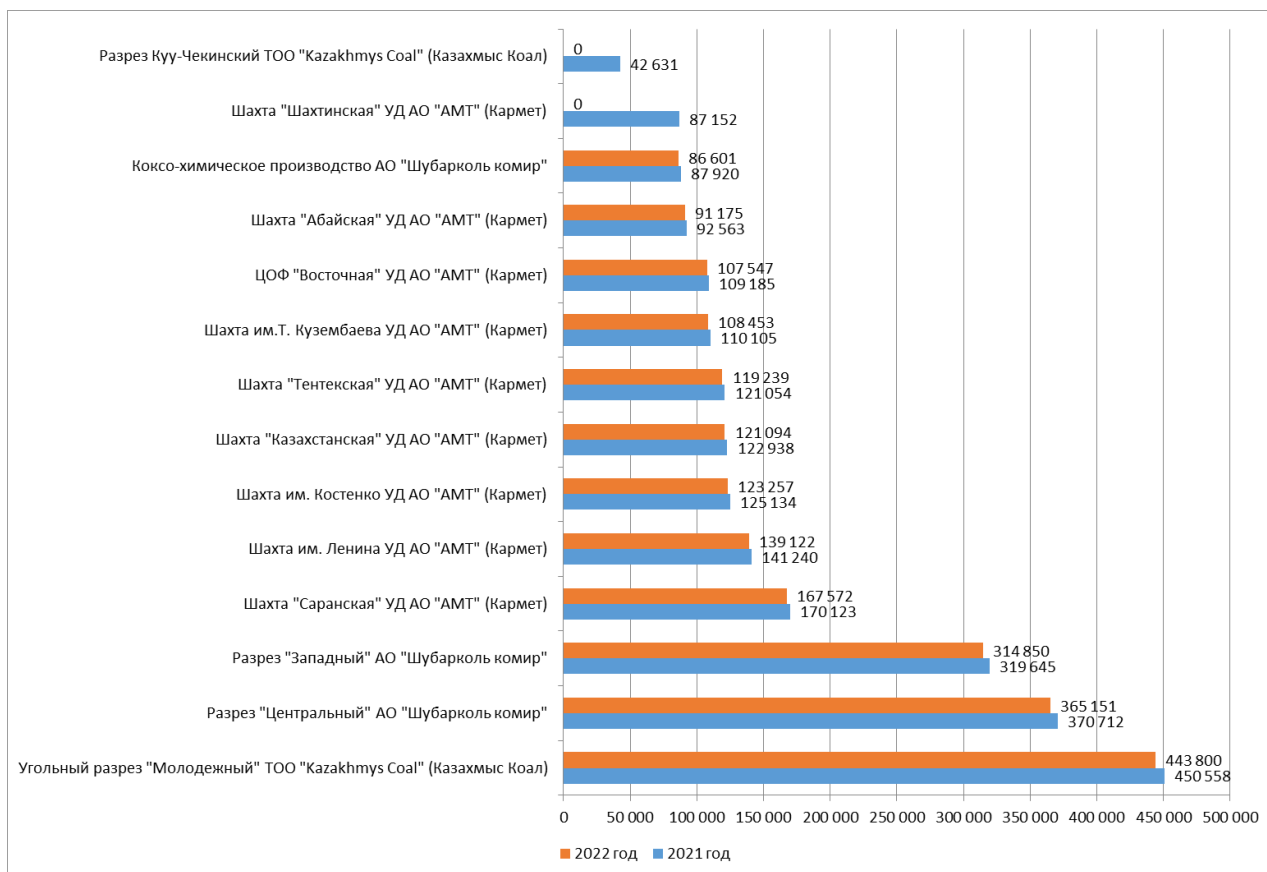
- 2021 жыл - 0,37 млн.т CO₂ (13,13%);
- 2022 жыл - 0,36 млн.т CO₂ (13,8%);

3) «Шұбаркөл көмір» АҚ «Батыс» кеніші:

- 2021 жыл - 0,32 млн.т CO₂ (11,32%);
- 2022 жыл - 0,31 млн.т CO₂ (11,9%) және басқалары (3.6-диаграмма).



3.4 – диаграмма. Қарағанды облысының «Тау-кен өнеркәсібі» секторының қондырғылар операторлары бойынша 2021-2022 жж.кезеңінде бөлінген ПГ шығарындыларына квоталар көлемі, т CO₂ (%)



3.5-диаграмма. «Тау-кен өнеркәсібі» секторының квоталанатын қондырғылары арасында бөлінген 2021-2022 жж.кезеңіндегі ПГ шығарындыларына квоталар көлемі Қарағанды облысы, т CO₂

«Тау-кен өнеркәсібі» секторы бойынша 2021 жылға ПГ нақты шығарындылары бойынша есеп Қарағанды облысының барлық квоталанатын қондырғылары бойынша 2021 және 2022 жылдарға ұсынылды (3.3-кесте). Бұл ретте осы қондырғылардың ПГ нақты шығарындыларының көлемі: 2021 жылы - 15,76 млн. т. CO₂ құрады., бұл осы жылға осы сектор бойынша берілген квоталардың жалпы көлемінен 6,7 есе артық; 2022 жыл - 6,85 млн. т. CO₂, бұл осы секторға берілген квоталардың жалпы көлемінен 3,13 есе артық.

ПГ шығарындыларына квоталар мынадай қондырғылар бойынша асып түсті:

1) «Kazakhmys Coal» ЖШС (Қазақмыс Коал) «Молодежный» көмір кеніші:

- 2021 жыл - 450 558 тонна CO₂ мөлшерінде ПГ шығарындыларына квота 11,5 есе асып түсті, ПГ нақты шығарындыларының көлемі - 5 200 489 тонна CO₂ құрады (2022 жыл - артық емес, ПГ шығарындыларының көлемі ұсынылған квота шегінде);

2) «АрселорМиттал Теміртау» АҚ көмір департаменті (қазіргі уақытта «Қармет» АҚ) - ПГ шығарындыларына квоталардың жалпы көлемі экономиканың қаралып отырған секторындағы осы оператордың барлық қондырғылары бойынша дерлік асып түсті («Восточная» ОДҚ-ны қоспағанда):

- «Шахтинская» шахтасы: 2021 жыл - 87 152 тонна CO₂ мөлшерінде ПГ шығарындыларына квота 7,8 есе асып түсті, ПГ нақты шығарындыларының көлемі 676 673 тонна CO₂ мәнін құрады; 2022 жыл - «Көміртегі квоталарының бөлінген көлемдері бар қондырғылар тізбесін бекіту туралы» ҚР Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің 2022 жылғы 26 тамыздағы № 588-ө бұйрығына сәйкес квота берілмеген, бұл ретте ПГ нақты шығарындыларының көлемі 896 085 тоннаны CO₂ құрады (егер 2021 жылы берілген квота көлемімен салыстыратын болсақ, онда ПГ нақты шығарындыларының көлемі 10 еседен аса асып түсер еді);
- «Казахстанская» шахтасы: 2021 жыл - 122 938 тонна CO₂ мөлшерінде ПГ шығарындыларына

квота 7,7 есе асып түсті, ПГ нақты шығарындыларының көлемі 946 646 тонна CO₂ мәнін құрады; 2022 жыл - 121 094 т CO₂ мөлшеріндегі квота 3,7 есе, ПГ нақты шығарындыларының көлемі 450 973 т CO₂;

- Костенко атындағы шахта: 2021 жыл - 125 134 тонна CO₂ мөлшерінде ПГ шығарындыларына квота 6,3 есе, ПГ нақты шығарындыларының көлемі - 787 972 тонна CO₂; 2022 жыл - 123 257 тонна CO₂ мөлшеріндегі квота 9 есе, ПГ нақты шығарындыларының көлемі - 1 105 490 тонна CO₂;

- Ленин атындағы шахта: 2021 жыл - 141 240 тонна CO₂ мөлшерінде ПГ шығарындыларына квота 6,2 есе, ПГ нақты шығарындыларының көлемі - 871 798 тонна CO₂; 2022 жыл - 139 122 т CO₂ мөлшеріндегі квота 4,6 есе, ПГ нақты шығарындыларының көлемі 640 998 т CO₂;

- «Саранская» шахтасы: 2021 жыл - 170 123 тонна CO₂ мөлшерінде ПГ шығарындыларына квота 5,2 есе, ПГ нақты шығарындыларының көлемі - 885 108 тонна CO₂; 2022 жыл - 167 572 тонна CO₂ мөлшеріндегі квота 4,5 есе, ПГ нақты шығарындыларының көлемі - 767 560 тонна CO₂;

- Т. Күзембаев атындағы шахта: 2021 жыл - 110 105 тонна CO₂ мөлшерінде ПГ шығарындыларына квота 4,7 есе артқан, ПГ нақты шығарындыларының көлемі - 513 469 тонна CO₂; 2022 жыл - 108 453 тонна CO₂ мөлшеріндегі квота 9,5 есе, ПГ нақты шығарындыларының көлемі 1 035 356 тонна CO₂;

- «Тентек» шахтасы: 2021 жыл - 121 054 тонна CO₂ мөлшерінде ПГ шығарындыларына квота 4,2 есе, ПГ нақты шығарындыларының көлемі - 508 384 тонна CO₂; 2022 жыл - 119 239 тонна CO₂ мөлшеріндегі квота 3,3 есе, ПГ нақты шығарындыларының көлемі - 401 443 тонна CO₂;

- «Абай» шахтасы: 2021 жыл - 92 563 тонна CO₂ мөлшерінде ПГ шығарындыларына квота 3 есе, ПГ нақты шығарындыларының көлемі - 273 107 тонна CO₂; 2022 жыл - 91 175 тонна CO₂ мөлшеріндегі квота 2,3 есе, ПГ нақты шығарындыларының көлемі 211 351 тонна CO₂;

3) Куу-Чеки «Kazakhstan Coal» ЖШС (Қазақмыс Коал) разрезі: 2021 жыл - 42 631 тонна CO₂ мөлшерінде шығарындыларға квота 16,7 есе артты, ПГ нақты шығарындыларының көлемі - 42 631 тонна CO₂; 2022 жыл - «Көміртегі квоталарының бөлінген көлемдері бар қондырғылар тізбесін бекіту туралы» ҚР Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің 2022 жылғы 26 тамыздағы № 588-ө бұйрығына сәйкес квота берілмеген, ПГ шығарындылары Көміртегі кадастрының деректеріне сәйкес жүзеге асырылмаған.

2 қондырғы бойынша ПГ нақты шығарындылары квоталар шегінде қалды:

1) «Шұбаркөл көмір» АҚ кокс-химия өндірісі;

2) «АМТ» АҚ «Шығыс» ОДҚ (қазіргі уақытта «Қармет» АҚ).

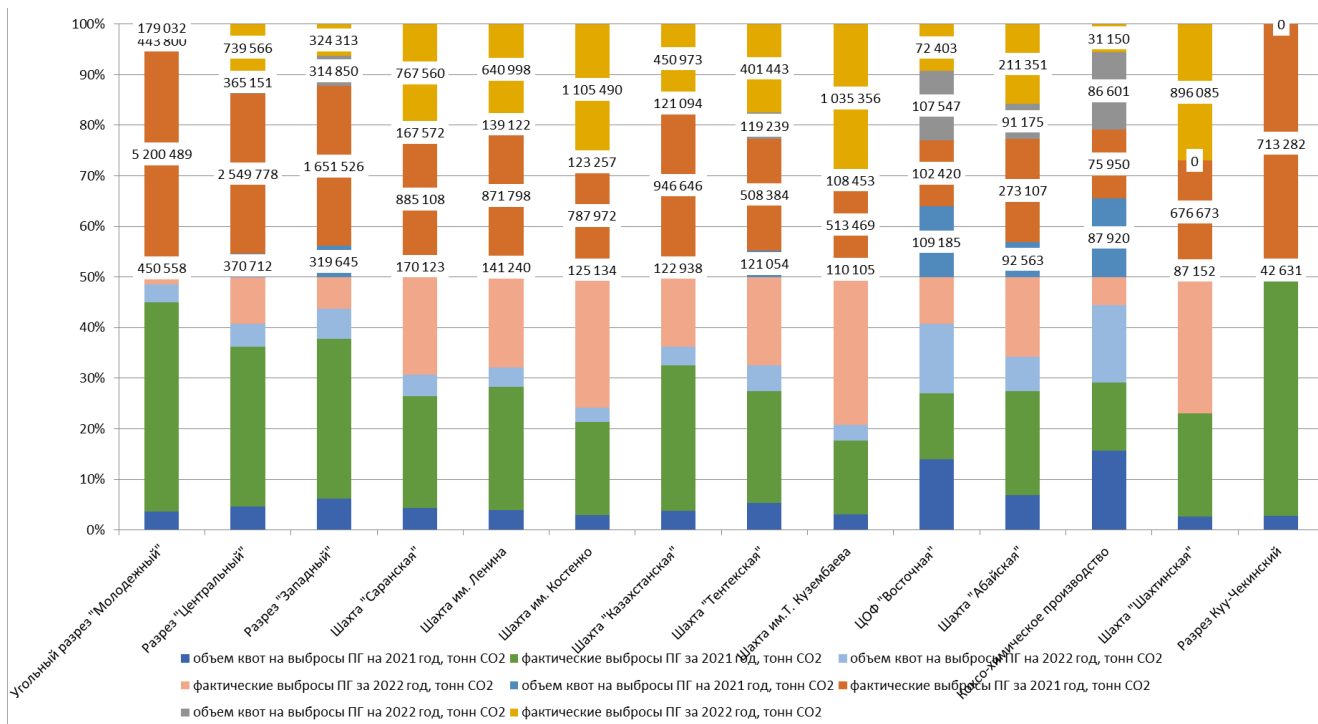
Қарағанды облысының 2021-2022 жылдардағы «Тау-кен өнеркәсібі» секторының квоталанған қондырғылары бойынша бөлінген квоталар мен ПГ нақты шығарындыларының көлемін салыстыру 3.7-диаграммада берілген.

1.3–кесте. Қарағанды облысындағы 2021-2022 жылдарда «Тау-кен өндіру өнеркәсібі» секторында ПГ шығарындыларына квоталар көлемі және квоталанатын қондырғылардың нақты ПГ шығарындыларының көлемі, т CO₂

№ р/н	Қондырғы және қондырғы операторының атауы	2021 ж. ПГ шығарындыларына квота көлемі, т CO ₂	2021 ж. ПГ шығарындыларына қосымша квоталар көлемі, т CO ₂	2021 ж. ПГ шығарындыларына қосымша квоталарын есепке алғандағы ПГ шығарындыларына қорытынды квоталар көлемі, т CO ₂	Көміртегі кадастрының деректері бойынша 2021 жылғы ПГ нақты шығарындыларының көлемі, экв.т.	2021 жылға квоталар мен ПГ нақты шығарындыларының көлемі арасындағы айырмашылық, т CO ₂	2022 жылға ПГ шығарындыларына квота көлемі, т CO ₂	2022 ж. ПГ шығарындыларына қосымша квоталар көлемі, т CO ₂	2022 ж. ПГ шығарындыларына қосымша квоталарын есепке алғандағы ПГ шығарындыларына қорытынды квоталар көлемі, т CO ₂	Көміртегі кадастрының деректері бойынша 2022 жылғы ПГ нақты шығарындыларының көлемі, экв.т.CO ₂	2022 жылға квоталар мен ПГ нақты шығарындыларының көлемі арасындағы айырмашылық, т CO ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Коксо-химическое производство АО "Шубарколь комир"	87 920		87 920	75 950	11 970	86 601	0	86 601	31 150	55 451
2	Разрез "Центральный" АО "Шубарколь комир"	370 712		370 712	2 549 778	-2 179 066	365 151	0	365 151	739 566	-374 415
3	Разрез "Западный" АО "Шубарколь комир"	319 645		319 645	1 651 526	-1 331 881	314 850	0	314 850	324 313	-9 463
4	Шахта "Саранская" УД АО "АМТ" (Кармет)	170 123		170 123	885 108	-714 985	167 572	0	167 572	767 560	-599 988
5	Шахта им.Т. Кузембаева УД АО "АМТ" (Кармет)	110 105		110 105	513 469	-403 364	108 453	0	108 453	1 035 356	-926 903
6	Шахта им. Костенко УД АО "АМТ" (Кармет)	125 134		125 134	787 972	-662 838	123 257	0	123 257	1 105 490	-982 233
7	Шахта "Казахстанская" УД АО "АМТ" (Кармет)	122 938		122 938	946 646	-823 708	121 094	0	121 094	450 973	-329 879
8	Шахта "Тентекская" УД АО "АМТ" (Кармет)	121 054		121 054	508 384	-387 330	119 239	0	119 239	401 443	-282 204
9	Шахта им. Ленина УД АО "АМТ" (Кармет)	141 240		141 240	871 798	-730 558	139 122	0	139 122	640 998	-501 876
10	Шахта "Абайская" УД АО "АМТ" (Кармет)	92 563		92 563	273 107	-180 544	91 175	0	91 175	211 351	-120 176
11	Шахта "Шахтинская" УД АО "АМТ" (Кармет)	87 152		87 152	676 673	-589 521		0	0	896 085	-896 085
12	ЦОФ "Восточная" УД АО "АМТ" (Кармет)	109 185		109 185	102 420	6 765	107 547	0	107 547	72 403	35 144

№ р/н	Қондырғы және қондырғы операторының атауы	2021 ж. ПГ шығарындыларына квота көлемі, т СО ₂	2021 ж. ПГ шығарындыларына қосымша квоталар көлемі, т СО ₂	2021 ж. ПГ шығарындыларына қосымша квоталарын есепке алғандағы ПГ шығарындыларына қорытынды квоталар көлемі, т СО ₂	Көміртегі кадастрының деректері бойынша 2021 жылғы ПГ нақты шығарындыларының көлемі, экв.т.	2021 жылға квоталар мен ПГ нақты шығарындыларының көлемі арасындағы айырмашылық, т СО ₂	2022 жылға ПГ шығарындыларына квота көлемі, т СО ₂	2022 ж. ПГ шығарындыларына қосымша квоталар көлемі, т СО ₂	2022 ж. ПГ шығарындыларына қосымша квоталарын есепке алғандағы ПГ шығарындыларына қорытынды квоталар көлемі, т СО ₂	Көміртегі кадастрының деректері бойынша 2022 жылғы ПГ нақты шығарындыларының көлемі, экв.т.СО ₂	2022 жылға квоталар мен ПГ нақты шығарындыларының көлемі арасындағы айырмашылық, т СО ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	Разрез Куу-Чекинский ТОО "Kazakhmys Coal" (Казакхмыс Коал)	42 631		42 631	713 282	-670 651	***		***		
14	Угольный разрез "Молодежный" ТОО "Kazakhmys Coal" (Казакхмыс Коал)	450 558		450 558	5 200 489	-4 749 931	443 800	0	443 800	179 032	264 768
	Сектор бойынша барлығы	2 350 960	0	2 350 960	759 242		2 187 861	0	2 187 861	6 855 721	

*** - «Көміртегі квоталарының бөлінген көлемдері бар қондырғылар тізбесін бекіту туралы» ҚР экология, геология және табиғи ресурстар Министрінің 2022 жылғы 26 тамыздағы № 588-ө бұйрығына сәйкес квоталар берілмеген»



1.6-диаграмма - Қарағанды облысының «Тау-кен өнеркәсібі» секторының қондырғылары бойынша 2021-2022 жылдардағы квоталар көлемі мен ПГ нақты шығарындыларының көлемін салыстыру, т CO₂

Металлургия өнеркәсібі

2021 және 2022 жылдарға арналған «Металлургия өнеркәсібі» секторы бойынша ПГ шығарындыларына квоталардың жалпы көлемі (қосымша тегін квоталарды есепке алғанда) Қарағанды облысында 16,33 млн. т CO₂ (Қазақстан бойынша осы сектор бойынша бөлінген квоталардың жалпы көлемінің 52,1%) және сәйкесінше 16,01 млн. т CO₂ (52,1%) құрады.

«Металлургия өнеркәсібі» секторында 2021 жылға Қарағанды облысы бойынша ПГ шығарындыларына квоталар 4 оператор арасында бөлінді (3.8 және 3.9-диаграммалар), бұл ретте квоталардың ең көп көлемі (98%) «АрселорМиттал Теміртау» АҚ Болат департаментіне (қазіргі уақытта «Қармет» АҚ) берілді:

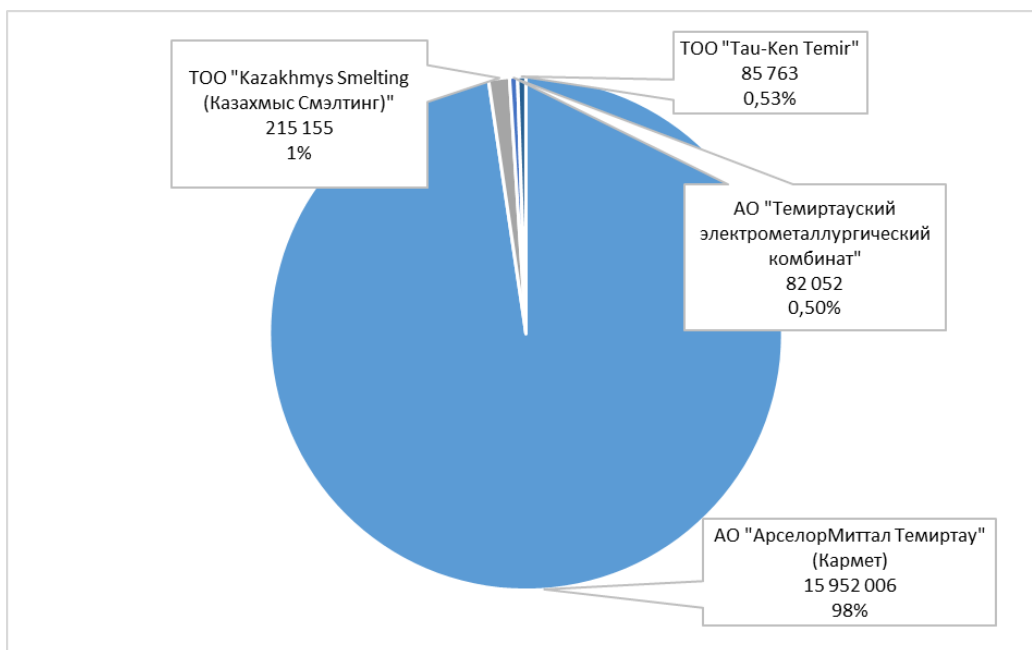
1) «АрселорМиттал Теміртау» АҚ (қазіргі уақытта «Қармет» АҚ), Болат департаменті: 2021 жыл - 15 925 006 т CO₂; 2022 жыл - 15 712 726 т CO₂;

2) «Kazakhmys Smelting (Қазақмыс Смэлтинг)» ЖШС:

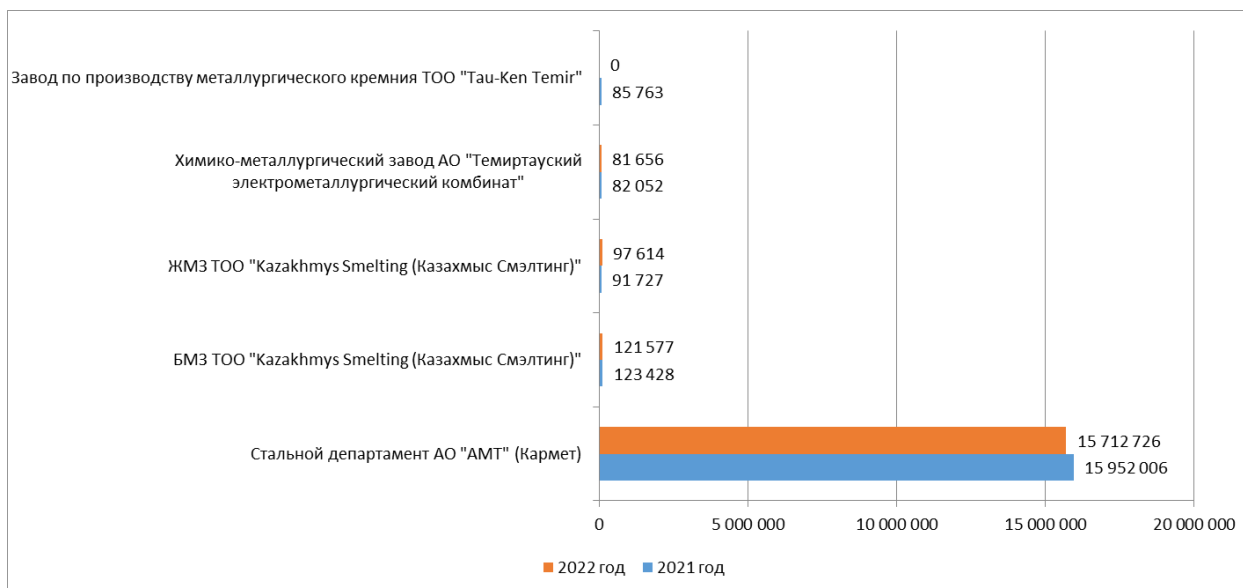
- Балқаш мыс балқыту зауыты: 2021 жыл - 123 428 т CO₂; 2022 жыл - 121 577 т CO₂;
- Жезқазған мыс балқыту зауыты: 2021 жыл - 91 727 т CO₂; 2022 жыл - 97 614 т CO₂;

3) «Тау-Кен Темір» ЖШС, Metallургиялық кремний өндіру зауыты - квоталар тек 2021 жылға 85 763 тонна CO₂ мөлшерінде берілді;

4) «Теміртау электр металлургия комбинаты» АҚ, Химия-металлургия зауыты: 2021 жыл - 82 052 т CO₂; 2022 жыл - 81 656 т CO₂.



1.6- диаграмма – Қарағанды облысының «Металлургия өнеркәсібі» секторының қондырғылары бойынша ПГ шығарындыларына 2021-2022 жылдардағы квоталар көлемі, т CO₂ (%)



1.7 - диаграмма - Қарағанды облысының «Металлургия өнеркәсібі» секторының квоталанатын қондырғылары арасында ПГ шығарындыларына 2021-2022 жылдарға бөлінген квоталар көлемі, т CO₂

Металлургия өнеркәсібі секторының ПГ нақты шығарындыларының көлемі: 2021 жылы - 14,99 млн. т CO₂ құрады, бұл осы жылға берілген квоталардың жалпы көлемінен (16,99 млн. т CO₂) аспайды. 2022 жылға - 13,02 млн. т. CO₂, бұл да осы сектор бойынша осы жылға берілген квоталар көлемінен аспайды (3.11-диаграмма). Алайда, осы сектор бойынша ПГ нақты шығарындылары бойынша есеп 2021 жылы квоталанған 5 қондырғының 2-уінен және 2022 жылы квоталанған 4 қондырғының 3-уінен ғана ұсынылғанын ескеру қажет.

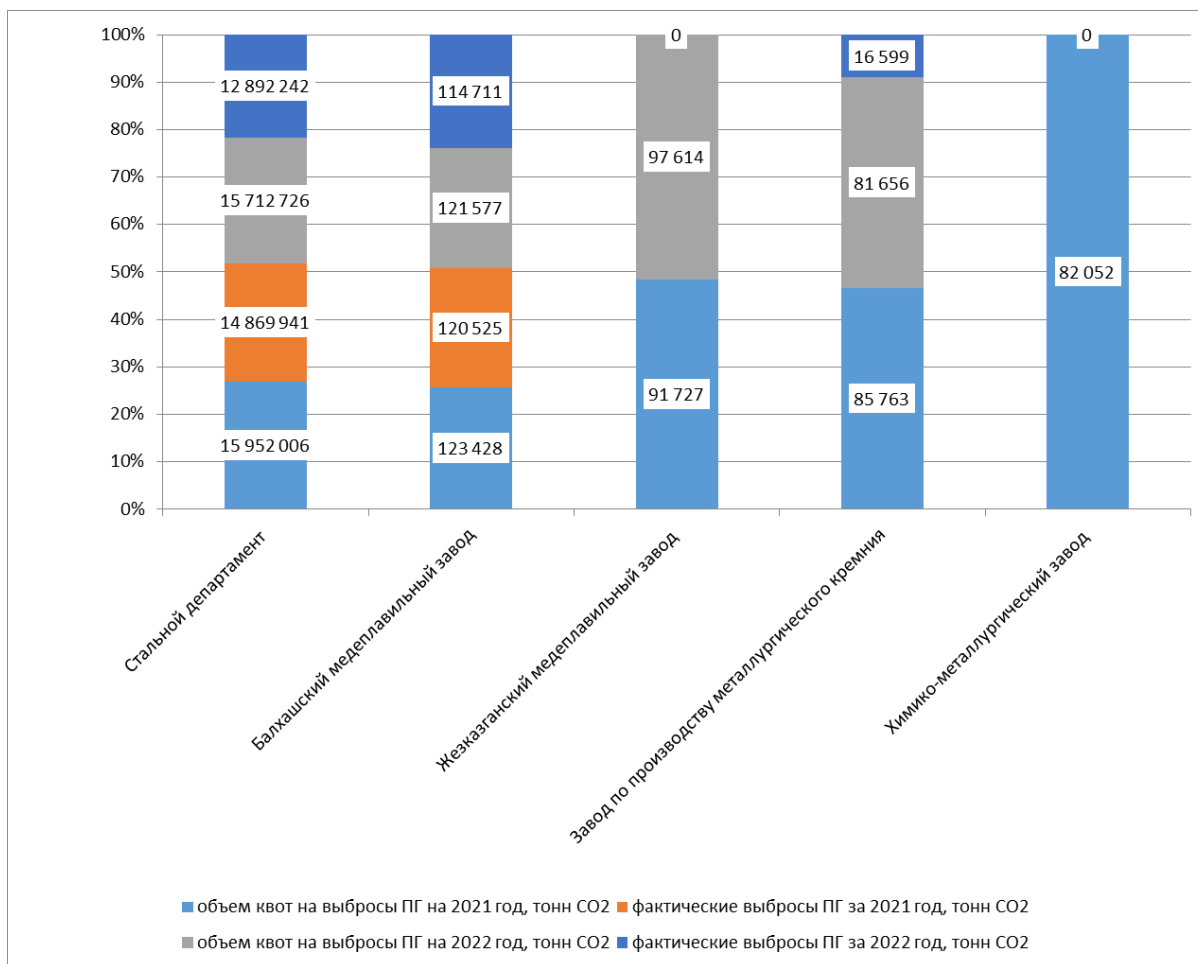
2.4-кесте. Қарағанды облысындағы 2021 ж. «Металлургия өнеркәсібі» секторында ПГ шығарындыларына квоталар көлемі және квоталанатын қондырғылардың нақты ПГ шығарындыларының көлемі, т CO₂

№ р/н	Қондырғы және қондырғы операторының атауы	2021 ж. ПГ шығарындыларына квота көлемі, т CO ₂	2021 ж. ПГ шығарындыларына қосымша квоталар көлемі, т CO ₂	2021 ж. ПГ шығарындыларына қосымша квоталарын есепке алғандағы ПГ шығарындыларына	Көміртегі кадастрының деректері бойынша 2021 жылғы ПГ нақты шығарындыларының көлемі, экв.т.	2021 жылға квоталар мен ПГ нақты шығарындыларының көлемі арасындағы айырмашылық, т CO ₂	2022 жылға ПГ шығарындыларына квота көлемі, т CO ₂	2022 ж. ПГ шығарындыларына қосымша квоталар көлемі, т CO ₂	2022 ж. ПГ шығарындыларына қосымша квоталарын есепке алғандағы ПГ шығарындыларына	2022 ж. көміртегі кадастрының деректері бойынша ПГ нақты шығарындыларының көлемі, экв.т. CO ₂	2022 ж. квота көлемі мен ПГ нақты шығарындылары арасындағы айырмашылық, т CO ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Болат департаменті "АМТ" (Кармет) АҚ	15 952 006		15 952 006	14 869 941	1 082 065	15 712 726	0	15 712 726	12 892 242	2 820 484
2	БМЗ "Kazakhmys Smelting (Казакхмыс Смэлтинг)" ЖШС	123 428		123 428	120 525	2 903	121 577	0	121 577	114 711	6 866
3	ЖМЗ "Kazakhmys Smelting (Казакхмыс Смэлтинг)" ЖШС	84 713	7 014	91 727	*	**	83 442	14 172	97 614	0	97 614
4	«Теміртау электр металлургия комбинаты» АҚ химия-металлургия зауыты	81 496	556	82 052	*	**	80 274	1 382	81 656	16 599	65 057
5	«Тау-Кен Темір» ЖШС металлургиялық кремний өндіру зауыты	85 763		85 763	*	**	***				
	Сектор бойынша барлығы	16 327 406	7 570	16 334 976	14 990 466		15 998 019	15 554	16 013 573	13 023 552	

* - көміртегі кадастрына ПГ нақты шығарындылары туралы мәліметтер ұсынылмаған

** - квота көлемдері мен ПГ нақты шығарындылары арасындағы айырмашылық ПГ нақты шығарындылары туралы мәліметтердің болмауына байланысты есептелмейді

*** - «Көміртегі квоталарының бөлінген көлемдері бар қондырғылар тізбесін бекіту туралы» ҚР Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің 2022 жылғы 26 тамыздағы № 588-ө бұйрығына сәйкес квоталар берілмеген



2.8 – диаграмма. Қарағанды облысының «Металлургия өнеркәсібі» секторының қондырғылары бойынша 2021-2022 жылдарға арналған квоталар мен ПГ нақты шығарындыларының көлемін салыстыру, т CO₂

Өңдеу өнеркәсібі (құрылыс материалдарын: цемент, әк, гипс және кірпіш өндіру)

Қарағанды облысы бойынша «Өңдеу өнеркәсібі» (құрылыс материалдарын: цемент, әк, гипс және кірпіш өндіруге қатысты) (бұдан әрі «Өңдеу өнеркәсібі») секторында бөлінген ПГ шығарындыларына квоталар көлемі: 2021 жылы - 1,33 млн. тоннаны CO₂ құрады. Қазақстан бойынша осы секторға бөлінген квоталардың жалпы көлемінің немесе 15,4%, 2022 жылы - 1,31 млн. т. CO₂ (16,4%).

Қарағанды облысы бойынша қаралып отырған секторда 2021-2022 жылдарға арналған ПГ шығарындыларына квоталарды жалпы көлемі 1 333 209 тонна CO₂ «Карцемент» АҚ ғана берді (3.5-кесте), оның ішінде қондырғылар бойынша:

- 1) 5-желі: 2021 жыл - 806 994 т CO₂; 2022 жыл - 794 889 т CO₂;
- 2) 6-желі: 2021 жыл - 526 215 т CO₂; 2022 жыл - 518 321 т CO₂.

Көміртегі кадастрына есептілік ұсынылды: 2021 жылы бір ғана қондырғы үшін (5 желі үшін), бұл ретте осы қондырғы бойынша ПГ нақты шығарындыларының көлемі 1 303 835 т CO₂ құрады, бұл осы қондырғы үшін берілген квотадан 2,5 есе асып түседі, бірақ осы оператор үшін 2021 жылға арналған квоталардың жалпы көлемінен аспайды; 2022 жылы - екі қондырғы үшін, бұл ретте ПГ шығарындыларының көлемі 1 247 740 тонна CO₂ құрады, бұл берілген квоталар көлемінен аспайды.

1.2-кесте. Қарағанды облысындағы 2021 ж. «Өңдеу өнеркәсібі» секторында ПГ шығарындыларына квоталар көлемі және квоталанған қондырғылардың нақты ПГ шығарындыларының көлемі, т CO₂

№ р/н	Қондырғы және қондырғы операторының атауы	2021 ж. ПГ шығарындыларына квота көлемі, т CO ₂	2021 ж. ПГ шығарындыларына қосымша квоталар көлемі, т CO ₂	2021 ж. ПГ шығарындыларына қосымша квоталарын есепке алғандағы ПГ шығарындыларына қорытынды квоталар көлемі, т CO ₂	Көміртегі кадастрының деректері бойынша 2021 жылғы ПГ нақты шығарындыларының көлемі, экв.т. CO ₂	2021 жылғы квоталар мен ПГ нақты шығарындыларының көлемі арасындағы айырмашылық, т CO ₂	2022 жылғы ПГ шығарындыларына квота көлемі, т CO ₂	2022 ж. ПГ шығарындыларына қосымша квоталар көлемі, т CO ₂	2022 ж. ПГ шығарындыларына қосымша квоталарын есепке алғандағы ПГ шығарындыларына	2022 ж. көміртегі кадастрының деректері бойынша ПГ нақты шығарындыларының көлемі, экв.т. CO ₂	2022 ж. квота көлемі мен ПГ нақты шығарындылары арасындағы айырмашылық, т CO ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	5-желі "Карцемент" АҚ	806 994		806 994	*	**	794 889	0	794 889	703 139	91 750
2	6-елі "Карцемент" АҚ	526 215		526 215	1 303 835	-777 620	518 321	0	518 321	544 601	-26 280
	Сектор бойынша барлығы	1 333 209	0	1 333 209	1 303 835		1 313 210	0	1 313 210	1 247 740	

* - көміртегі кадастрына ПГ нақты шығарындылары туралы мәліметтер ұсынылмаған

** - квота көлемдері мен ПГ нақты шығарындылары арасындағы айырмашылық ПГ нақты шығарындылары туралы мәліметтердің болмауына байланысты есептелмейді

АУЫЛ ЖӘНЕ ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ

Жер пайдалану, жер пайдалану мен орман шаруашылығындағы өзгерістер секторында ПГ шығарындылары мен сіңірулерін есептеу жер пайдаланудың негізгі санаттары үшін облыстық деңгейде жүзеге асырылады (Орман алқаптары және өңделетін жерлер). Қарағанды облысының көрсетілген негізгі санаттары²² бойынша есептеулер нәтижелері 3.6-3.8-кестелерде берілген.

2.6-кесте. Орман алаңдары. Қарағанды облысы бойынша 1988-2022 жж. кезеңіне есептелген жинақтау резервуарлары бойынша қайта бөлінген ҚР орман алқаптары үшін көміртегі қоры

Жыл	Барлығы, қор		Қылқан жапырақты, бұталарды қоса алғанда					Барлығы сіңірілген (-) / босатылған (+) CO ₂ , мың т/жыл
	мың га	мың т	мың га	фитомасса т/га	валежник т/га	төсеніш т/га	топырақ, т/га	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1988	99,8	1871,4	99,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1993	100,9	1893,2	100,9	4,4	0,8	0,55	4,18	-36,3
1998	98,0	1796,8	98,0	-19,3	-3,0	-2,48	-8,75	122,7
2003	104,0	1730,6	104,0	-13,2	-1,2	-1,58	10,08	21,9
2008	145,1	1829,8	145,1	19,8	1,3	2,61	189,17	-780,8
2013	156,0	1846,8	156,0	3,4	0,2	0,44	231,41	-863,3
2018	156,2	2166,4	156,2	63,9	12,0	7,98	213,01	-1048,5
2021	152,4	2259,1	152,4	30,9	4,9	4,33	214,12	-932,6
2022	152,4	2259,1	152,4	32,50	5,15	4,31	214,40	-940,0

2.7-кесте. Өңделетін жерлер. Егістік жерлерді агрохимиялық зерттеу нәтижелері бойынша топырақтағы қарашіріктің орташа мөлшері (0-0,2 м) және Қарағанды облысы бойынша 1989-2022 жж. есептелген топырақтағы көміртегінің қоры (0-0,3 м)

1989 ж.			2002-2006 жж.			2007-2013 жж.			2015-2022 жж.		
Егістік алаңы, мың га	Қара- шірік, %	С, т/га	Зерттеу алаңы, мың га	Қара- шірік, %	С, т/га	Зерттеу алаңы, мың га	Қара- шірік, %	С т/га	Зерттеу алаңы, мың га	Қара- шірік, %	С, т/га
Кәдімгі қара топырақ											
			0,5	4,5	78,18	0,51	2,6	45,18	0,16	2,30	40,0
Оңтүстік қара топырақ											
									30,46	2,70	0,0
Қара-қоңыр											
			431,3	2,47	45,51	127,5	3,44	60,5	512,97	2,46	2,7
Сарғыш											
			172,4	2,28	44,48	313,41	2,95	44,98	730,17	2,11	28,2
Ашық қоңыр											
			4	1,8	38,32	15,38	2,2	40,63	0,50	2,50	42,0
Облыс бойынша барлығы:											
1062	3,53	60,84	638,20	2,44	45,33	456,81	3,07	49,05	1274,26	2,26	17,3

²² «Жасыл Даму» АҚ ҚР Экология және табиғи ресурстар министрлігі жауабы №ЗТ-2024-04041722, 24.05.2024 ж.

1.8-кесте - Агрохимиялық зерттеулердің нәтижелері бойынша Қарағанды облысы үшін 1989-2022 жылдарға есептелген егістік және егуге жарамды жерлердің топырағындағы көміртегі қорының жылдық өзгерістері (0-0,3 м) және CO₂ эмиссиясы/сіңірулері (ҚР АШМ "Агрохимқызмет" РҒПО ММ)

Жыл	Ауыспалы егістік			Шоғырлым (жайылым)			Барлық егістік және егістікке жарамды жерлер (топырақ)		
	ауданы, мың га	көміртегі қоры, т/га	қордың өзгеруі, мың т/жыл	ауданы, мың га	көміртегі қоры, т/га	қордың өзгеруі, мың т/жыл	ауданы, мың га	көміртегі қорының өзгеруі, мың т/жыл	эмиссия/сіңірілуі CO ₂ , мың т/жыл
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1989	2292	60,8	0,0	20,5			2313	0	0
2000	1062	50,0	-7841,2	1230	53	5926,4	2292	-1915	7022
2006	1124	45,2	-382,5	1168	55	-158,3	2292	-541	1984
2013	1138	49,1	724,4	1154	56	54,9	2292	779	-2856
2020	1301	41,3	-306,4	991	59	-879,3	2292	-1186	4349
2021	1371	41,4	110,5	921	59	-1285,6	2292	-1175	4308
2022	1415,8	41,5	1996,3	876,2	59	-2643,2	2292	-647	2372

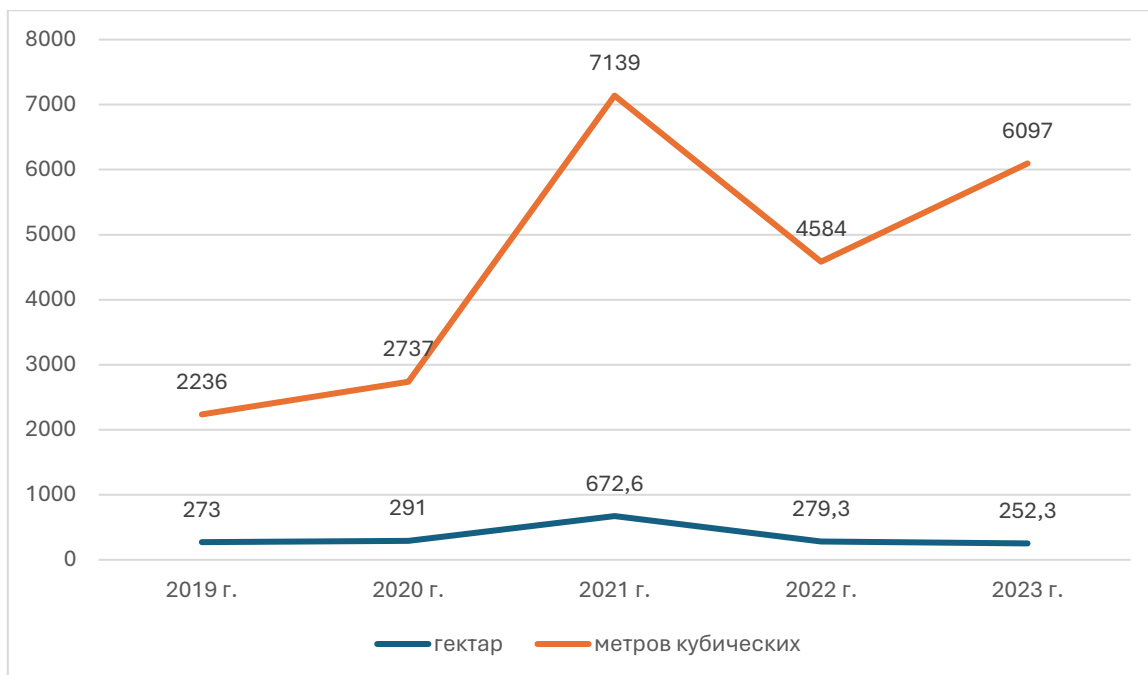
Алынған деректерге сәйкес 1988-2022 жылдары Қарағанды облысының орман алқаптары алаңының 52,7%-ға (99,8 мың гектардан 152,4 мың гектарға дейін) өсуі байқалады, бұл ретте орман алқаптарындағы көміртегі қоры 20,7%-ға (1871,4 мың тоннадан 2259,4 мың тоннаға дейін) ұлғайды.

Соңғы 3 жылда облыс бойынша 2018 жылмен салыстырғанда қылқан жапырақты ормандар мен бұталар алаңы рекордтық 156,2 мың гектарға жеткен кезде орман алаңдары 3,8 мың гектарға төмендегенін атап өткен жөн. 2018 жылмен салыстырғанда фитомассадағы, шөпшектегі және төсеніштегі көміртегі қоры топырақта 0,7% -ға шамалы өсу кезінде тиісінше 50,9%, 42,9% және 54,0% -ға төмендеді.

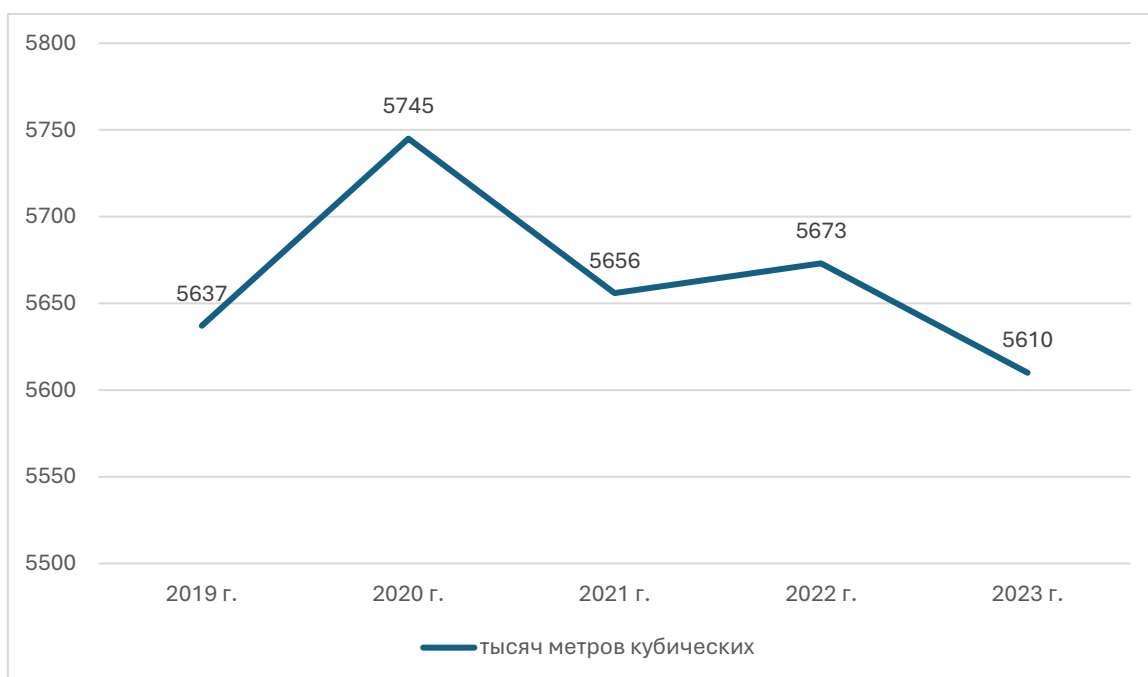
Қарағанды облысының егістік жерлерінің топырағындағы қарашірік құрамының орташа салмағы 3,53%-дан (1989 жылғы деректер бойынша) 2,26%-ға дейін төмендеді (2015-2022 жылдардағы деректер бойынша), бұл ондағы көміртегі қорының осы жылдар ішінде 71,6%-ға төмендеуінің себептерінің бірі болды және өңірдің топырақ ортасының көміртегі шоғырлануындағы рөлінің төмендегенін көрсетеді. Егістік жерлер секторында ПГ жоғары шығарындыларының себебі қарашірік деңгейінің төмендеуі болып табылады.

«ҚР ЭБЖМ Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитеті» РММ²³ алынған 2019-2023 жж. бес жылдық кезеңге арналған Қарағанды облысында ағаш кесу, сүректің жалпы қоры, орман дақылдарын отырғызу туралы ақпарат 3.11-3.13 диаграммаларында берілген.

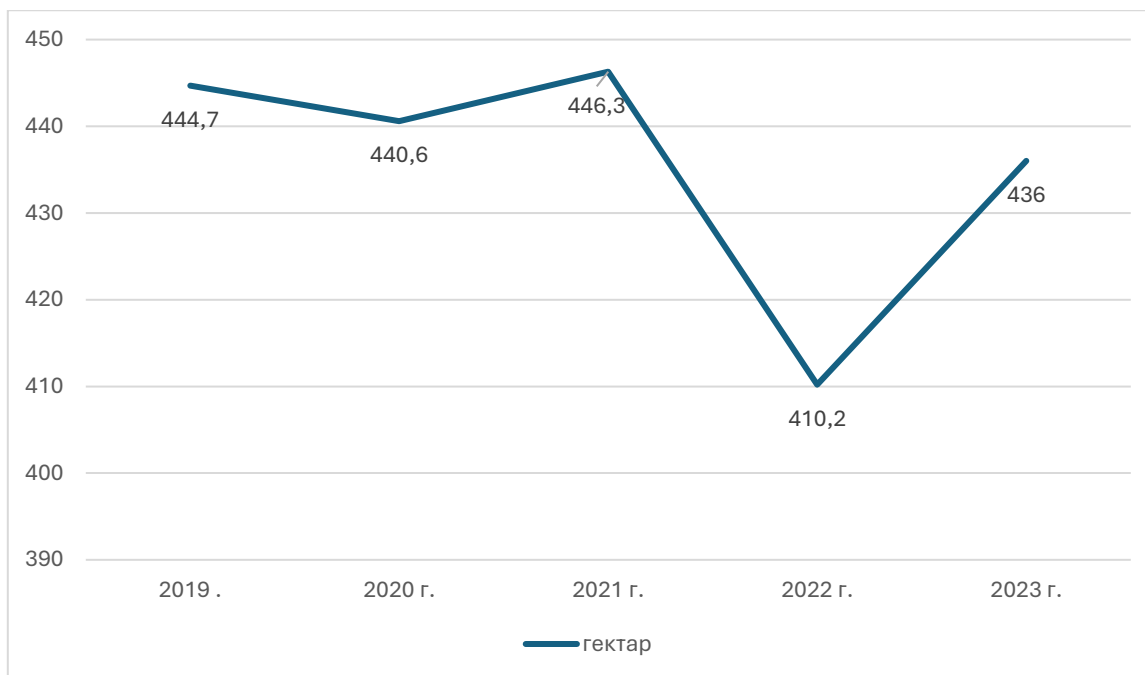
²³ «Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитеті» РММ №3Т-2024-04144581 жауабы, 01.07.2024 ж.



1.9-диаграмма. Қарағанды облысындағы 2019-2023 жылдар кезеңінде ағаш кесу туралы ақпарат, га/ м³



1.10-диаграмма. Қарағанды облысындағы 2019-2023 жылдар кезеңіндегі сүректің жалпы қоры туралы ақпарат, мың м³



1.11-диаграмма. Қарағанды облысында 2019-2023 жж. кезеңінде орман екпелерін отырғызу туралы ақпарат, га

Қарағанды облысы жер қатынастары басқармасының деректері 2023 жылғы²⁴ бойынша Қарағанды облысының аумағы 23 млн. 904,6 мың га құрады, оның ішінде:

- егістік - 1 млн. 380,8 мың га
- көпжылдық екпелер - 2,1 мың га
- шоғырылым - 275,3 мың га
- шабындық - 279,5 мың га
- жайылым - - 18 млн. 494,1 мың га

Облыстың жер ресурстары нысаналы мақсатына сәйкес жеті санатқа бөлінеді:

1. Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлер - 11 млн. 834,6 мың га, оның ішінде:
 - егістік - 1 млн. 347,2 мың га
 - көп жылдық екпелер - - 0,3 мың га
 - шоғырылым - 158,7 мың га
 - шабындық - 182,4 мың га
 - жайылым - - 9 млн. 778,5 мың га
2. Елді мекендердің жерлері - 3 млн. 264,4 мың га, оның ішінде:
 - егістік - 33,0 мың га,
 - көпжылдық екпелер - - 1,7 мың га
 - шоғырылым - 6,5 мың га
 - шабындық - 16,9 мың га
 - жайылым - - 2 млн. 877,8 мың га
3. Өнеркәсіп, көлік, байланыс, қорғаныс және өзге де ауыл шаруашылығына арналмаған жерлер - 141,3 мың га, оның ішінде:
 - егістік - 0,6 мың га
 - шоғырылым - 0,8 мың га
 - жайылым - - 48,5 мың га

²⁴ <https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-zher/documents/details/616395?lang=ru>

4. Ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың жерлері - 402,9 мың га, оның ішінде:
- шабындық - 4,2 мың га
 - жайылым - - 294,0 мың га
5. Орман қорының жері - 113,2 мың га, оның ішінде:
- шабындық - 1,8 мың га
 - жайылым - - 16,1 мың га
6. Су қорының жерлері - 40,3 мың га, оның ішінде:
- жайылым - - 11,6 мың га
7. Қор жерлер - 6 млн. 216,4 мың га, оның ішінде:
- көп жылдық екпелер - - 0,1 мың га
 - шоғырылым - 109,3 мың га
 - шабындық - 69,5 мың га
 - жайылым - - 4 млн. 895,8 мың га
- Басқа облыстар мен мемлекеттер пайдаланатын жерлер - 1 млн. 891,5 мың га (Шығыс Қазақстан облысы - 26,5 мың га; Ресей Федерациясы - 1 млн. 865,0 мың га), оның ішінде:
- шабындық - 4,7 мың га,
 - жайылым - - 571,8 мың га.

Жер бөлу, жасыл желектердің саны мен жай-күйі бойынша мәліметтер Қарағанды облысы әкімдіктерінің аудандық және қалалық аппараттарынан алынды²⁵. Бұл ретте жауаптардың толықтығы біртекті болмағанын, ал кейбір жағдайларда деректер жоқ екенін атап өткен жөн (Ақтоғай, Бұқар жырау аудандары). Ақпараттың толық еместігін ескере отырып, облыстың әкімшілік бірліктеріндегі жасыл желектер көрсеткіштерінің ең аз мәндерімен ғана операция жасауға болады. 2024 жылғы маусымға жасыл желектердің жалпы ауданы 112 830,95 га құрады, онда 317 700 дана ағаш пен бұта өседі (3.9-кесте).

²⁵ «Балқаш қаласы әкімінің аппараты» ММ № ЗТ-2024-03820025 жауабы, 10.05.2024 ж.
«Қарағанды қаласы әкімінің аппараты» ММ № ЗТ-2024-03820394 жауабы, 10.05.2024 ж.
«Приозерск қаласы әкімінің аппараты» ММ № ЗТ-2024-03820474 жауабы, 16.05.2024 ж.
«Саран қаласының ТКШ, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ № ЗТ-2024-03820633 жауабы, 06.05.2024 ж.
«Теміртау қаласының ТКШ, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ № ЗТ-2024-03820757 жауабы, 02.05.2024 ж.
«Шахтинск қаласы әкімінің аппараты» ММ № ЗТ-2024-03820841 жауабы, 10.05.2024 ж.
«Абай ауданы әкімінің аппараты» ММ № ЗТ-2024-03821096 жауабы, 16.05.2024 ж.
«Ақтоғай ауданының жер қатынастары, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ № ЗТ-2024-03821214 жауабы, 03.05.2024 ж.
«Бұқар жырау ауданы әкімінің аппараты» ММ № ЗТ-2024-03821317 жауабы, 16.05.2024 ж.
«Қарқаралы ауданының ТКШ, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ № ЗТ-2024-03821406 жауабы, 10.05.2024 ж.
«Нұра ауданы әкімінің аппараты» ММ № ЗТ-2024-03821523 жауабы, 16.05.2024 ж.
«Осакаров ауданы әкімінің аппараты» № ММ ЗТ-2024-03821580 жауабы, 16.05.2024 ж.
«Шет ауданы әкімінің аппараты» ММ №ЗТ-2024-03821673 жауабы, 10.05.2024 ж.

1.9-кесте. Қарағанды облысының жекелеген әкімшілік-аумақтық бірліктерінің 2024 жылғы маусымдағы жасыл желектерінің жалпы алаңы мен саны

Әкімшілік бірлік	Саябақтар		Скверлер		Гүлзарлар		Жасыл желектер	
	саны, дана	ауданы, га	саны, дана	ауданы, га	саны, дана	ауданы, га	саны, дана	ауданы, га
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Осакаров ауданы	8		2					
Осакаровка кенті	1		1					
Молодежный кенті			1					
Сұңқар с.о.	1							
Нұра ауданы	19	20,7	4	1,7	10	0,6	57 164	287,2
Нұра кенті							18 992	122
Абай ауданы	2		6				10 300	4,25
Абай қ.							165 000	82,5
Шет ауданы								
Ақсу-Аюлы селосы	2		1					
Қарқаралы ауданы	26							112 300
Қарқаралы қ.	2							
Шахтинск қ.	1	22099,6	1	5,2965				
Новодолинский кенті	1	0,44	1	0,45		0,0084		
Долинка кенті			2	0,2636		0,005		
Шахан кенті	1	1	2	0,02		0,01		
Қарағанды қ.								
Балқаш қ.		33,54					66 244	
Приозерск қ.	2	12*	2				10 500	35
Барлығы	66	22 167,28	23	7,7301	10	0,6234	317 700	112 830,95

* Приозерск қаласы үшін жалпы алаң саябақтар мен гүлбақтар үшін берілген - 12 га.

Аудандар мен қалалар әкімдіктері аппараттарының жауаптарында ағаштарды заңсыз кесу фактілері туралы ақпарат жоқ. Облыстың ірі су объектілеріне іргелес елді мекендері суарудың құбыр жүйесімен қамтамасыз етілген. Бұл, ең алдымен, Балқаш және Приозерск қалалары. Балқаш қаласында суару жүйесі жасыл желектердің 60% -ын сумен қамтамасыз етеді. Приозерск қаласында жалпы ұзындығы 16 км суару жүйесі қаланың орталық көшелеріне суару қызметін көрсетеді. Облыстың қалған елді мекендерінде суару қамтамасыз етіледі: Нұра ауданының Шахтер ауылы - 0,948 га және Нұра кенті - 0,28 га; Қарқаралы қаласында - 60 м тамшылатып суару.

Дендрологиялық жоспар мен жасыл желектер тізілімі Балқаш қаласында бар, Нұра кенті үшін дендрологиялық жоспар әзірленді, Шахтинск қаласында жасыл желектер тізілімі бар. Қарағанды қаласында 2024 жылы жасыл желектер тізілімін әзірлеу жұмыстары басталды.

ҚАЛДЫҚТАРДЫ БАСҚАРУ

«Қарағанды облысы бойынша экология департаменті» РММ облыстағы 51 заңдастырылған ҚТҚ көму полигонының барын хабарлайды²⁶ (3.10-кесте).

Сондай-ақ, «Қарағанды облысы бойынша экология департаменті» РММ Қарағанды облысындағы медициналық, қауіпсіз, қауіпті қалдықтармен жұмыс істеу жөніндегі деректері 3.11-3.12-кестелерде берілген.

²⁶ «Қарағанды облысы экология департаменті» РММ № ЗТ-2024-04144526 жауабы, 07.06.2024 ж.

1.10-кесте. Қарағанды облысындағы ҚТҚ көму полигондарының заңды ресімделген, оның ішінде экологиялық рұқсаты бар операторлары

№ р/н	Оператор атауы	Пошталық мекенжайы (орналасқан жері)	Рұқсаттың қолданылу мерзімі	Полигонның жобалық қуаты	Полигонның ауданы, га
1.	«ГорКомТранс г.Карағанды» ЖШС	Қарағанды қаласы, Пригородная көшесі, 7/3 (Қарағанды қ., 109 орам, жер учаскесі 65)	01.10.2020-31.12.2024	100 000 т/жыл	7
2.	«Expert recycling» ЖШС Шахтинск қ.	100100, Абай ауданы, Абай қаласы, 3-шағын аудан, № 40 үй, 12-пәтер (Шахтинск қ., Полигон 1,5 км жерде орналасқан)	28.01.2020-31.12.2031	1 263 000 т	20
3.	«Осакаровка кентінің Әкімдігі Аппараты» МБ	Осакаровка кенті, Колхозная көшесі, 4 (Осакаров ауданы, Осакаров кенті, Осакаровка кенті, Колхозная көшесі, 4)	18.05.2018-31.12.2027	Д/Ж*	26
4.	«Бұқар жырау ауданы Ростов ауылдық округі Әкімінің аппараты» МБ	Бұқар жырау ауданы, Ростов ауылы, Ростовка ауылы, Советская көшесі, № 12А үй (Бұқар жырау ауданы, Ростов ауылы, Ростовка ауылы)	29.05.2019-31.12.2028	80 000 м ³ тығыздалған қалдықтар	4
5.	«Бұқар жырау ауданы Қушоқы кенті әкімінің аппараты» МБ	Бұқар жырау ауданы, Қушоқы ауылы, Ысқақов Искандер көшесі, № 5 үй (Бұқар жырау ауданы, Қушоқы ауылы, Қушоқы ауылы)	29.05.2019-31.12.2028	80 000 м ³	4
6.	«Бұқар жырау ауданы Ғабиден Мұстафин кенті әкімінің аппараты» МБ	Бұқар жырау ауданы, Ғабиден Мұстафа кенті, Ғабиден Мұстафин кенті, Корниенко көшесі, № 17 үй (Бұқар жырау ауданы, Ғабиден Мұстафа ауылы, Ғабиден Мұстафин ауылы)	10.06.2019-31.12.2028	304 000 м ³ тығыздалған қалдықтар	15,2
7.	«Бұқар жырау ауданы Ақбел ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Бұқар жырау ауданы, Ақбел ауылы, Юбилейная көшесі, № 9А үй (Бұқар жырау ауданы, Ақбел ауылы, Ақбел ауылы)	01.08.2019-31.12.2028	200 000 м ³ тығыздалған қалдықтар	10
8.	«Бұқар жырау ауданы Керней ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Бұқар жырау ауданы, Корнеевка с.е., Керней ауылы, Алаш көшесі, № 33 үй (Бұқар жырау ауданы, Корнеевка ауылы, Керней ауылы)	14.08.2019-31.12.2028	300 000 м ³ тығыздалған қалдықтар, полигонның жалпы жобалық биіктігі 2 м аспайды	15
9.	«Бұқар жырау ауданы Ақтөбе ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Бұқар жырау ауданы, Ақтөбе с.о., Ақтөбе ауылы (Бұқар жырау ауданы, Ақтөбе ауылы, Ақтөбе ауылы)	19.08.2019-31.12.2028	300 000 м ³ , полигонның жалпы жобалық биіктігі 2 м аспайды	15
10.	«АЛЬ-МАТИН» ЖШС Ақтау кенті, Теміртау қ.	Теміртау қаласы, Сәкен Сейфуллин көшесі, № 20Б үй (Теміртау қаласы, Ақтау кенті, 110 квартал, 418 учаске)	10.08.2020-31.12.2028	238 083,0 т тығыздалған қалдықтар	5 (общ. площадь зем. уч.), 2,448 (размещен

№ р/н	Оператор атауы	Пошталық мекенжайы (орналасқан жері)	Рұқсаттың қолданылу мерзімі	Полигонның жобалық қуаты	Полигонның ауданы, га (ие отходов)
11.	«Бұқар жырау ауданы Белағаш ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Бұқар жырау ауданы, Белағаш ауылы, Белағаш ауылы, Школьная көшесі, № 9 үй (Бұқар жырау ауданы, Белағаш ауылы, Белағаш ауылы)	31.10.2019-31.12.2028	100 000 м ³ тығыздалған қалдықтар, полигонның жалпы жобалық биіктігі 2 м аспайды	5
12.	«Бұқар жырау ауданы Шешенқара ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Бұқар жырау ауданы, Шешенқара ауылы, Пискунов көшесі, № 59 үй (Бұқар жырау ауданы, Шешенқара ауылы, Шешенқара ауылы)	12.12.2019-31.12.2028	195 433,33 м ³ 146 574 т	10
13.	«Бұқар жырау ауданы Петровка ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Бұқар жырау ауданы, Петровка ауылы, Петровка ауылы, Школьная көшесі, № 14Б үй (Бұқар жырау ауданы, Петровка ауылы, Петровка ауылы)	30.12.2019-31.12.2028	304 000 м ³ тығыздалған қалдықтар	15,2
14.	«Бұқар жырау ауданы Новоузенка ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Бұқар жырау ауданы, Тбилисская көшесі, № 28 үй (Бұқар жырау ауданы, Новоузенка ауылы, Новоузенка ауылы)	01.01.2020-31.12.2029	полигонның қазіргі кездегі сыйымдылығы 296 111,11 м ³ тығыздалған ҚТҚ (3 реттік тығыздалу) / 179 647 т	15
15.	«Бұқар жырау ауданы Қаражар ауылдық округі әкімінің аппараты» БМ	Қаражар ауылы, Достық көшесі, 41 (Бұқар жырау ауданы, Қаражар ауылы, Қаражар ауылы)	20.01.2020-31.12.2029	300 000 м ³ тығыздалған қалдықтар, полигонның жалпы жобалық биіктігі 2 м аспайды	15
16.	«Караганда-Ресайклинг» ЖШС Қарағанды қ.	Қарағанды қаласы, Солнечная көшесі, 35-а үй, 2-пәтер (Қарағанды қаласы, Октябрь ауданы)	01.01.2023-31.12.2032	-	2,2307
17.	«Гордорсервис-Т» ЖШС Теміртау қ.	Теміртау қ., даңғылы Бауыржан Момышұлы, № 45/2 үй (Теміртау қаласы)	01.01.2021-31.12.2030	167 813 т/жыл	48,7065
18.	«Қарқаралы ауданының Қарқаралы қаласы әкімінің аппараты» МБ	Қарқаралы ауданы, Қарқаралы қаласы, Ә.Бөкейханов көшесі, № 40, 1-үй (Қарқаралы ауданы, Қарқаралы қаласы, Т.Әубәкіров көшесі, 172)	12.02.2021-31.12.2027	199 500 м ³ нақты	7
19.	«DD-jol» ЖШС Балқаш қ.	Балқаш қаласы, Әубәкір Әлімжанов көшесі, № 4 үй, 65 (Балқаш қ.)	12.01.2021-31.12.2030	750 000 т	8,3

№ р/н	Оператор атауы	Пошталық мекенжайы (орналасқан жері)	Рұқсаттың қолданылу мерзімі	Полигонның жобалық қуаты	Полигонның ауданы, га
20.	«Приозерск қаласының ТКШ, жолаушылар келігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» МБ	Приозерск қаласы, Пушкин көшесі, № 16 үй (Приозерск қаласы, 1)	26.01.2021-31.12.2030	281 303 т	30
21.	«Ізашар» ЖШС Доскей с.о.	Қарағанды қаласы, Қазыбек би атындағы аудан, Таугүл шағын ауданы, 3 үй, № 10А үй, 9 (Бұқар жырау ауданы, Доскей ауылының тұрғын үй массивінен 2,6 км)	25.02.2021-31.12.2030	498 750 м ³ / 354 575 т	38,54
22.	«Абай Көркем» ЖШС Абай қ.	Шымкент қаласы, Абай ауданы, Абай көшесі, № 46 үй (Абай ауданы, Абай қаласына дейін 1,2 км)	25.02.2021-31.12.2030	312 610,675 м ³	4,5353
23.	«Осакаров ауданының Жансары ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Осакаров ауданы, Жансары ауылы, Аманқоңыр ауылы, Бейбітшілік көшесі, № 7 үй (Осакаров ауданы, Жансары ауылы, Аманқоңыр ауылы)	23.06.2021-31.12.2030	100 000 м ³	5,0
24.	«Осакаров ауданының Родников ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Осакаров ауданы, Родниковский ауылы, Родниковское ауылы, Сарыарқа көшесі, № 3А үй (Осакаров ауданы, Родниковский ауылы, Родниковское ауылы)	24.06.2021-31.12.2030	100 000 м ³	5
25.	«Осакаров ауданының Шідерті ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Осакаров ауданы, Шідерті ауылы, Центральная көшесі, № 9 үй (Осакаров ауданы, Шідерті ауылы, Шідерті ауылы)	24.06.2021-31.12.2030	100 000 м ³	5
26.	«Осакаров ауданының Звездный ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Осакаров ауданы, Звездный ауылы, Звездный ауылы, Қаныш Сәтбаев көшесі, № 10 үй (Осакаров ауданы, Звездный ауылы, Звездный ауылы)	08.07.2021-31.12.2030	59 658 м ³	2,9829
27.	«Бұқар жырау ауданы Ақтөбе (Ынтымақ) ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Бұқар жырау ауданы, Ақтөбе ауылы, Алаш көшесі, № 20 үй (Бұқар жырау ауданы, Ақтөбе ауылы, Ынтымақ ауылы)	26.07.2021-31.12.2030	300 000 м ³	15
28.	«Осакаров ауданының Ақбұлақ ауылдық округі әкімінің аппараты» БМ	Осакаров ауданы, Ақбұлақ ауылы, Батыс көшесі, № 9/2 ғимарат (Осакаров ауданы, Ақбұлақ ауылы, Ақбұлақ ауылы)	26.07.2021-31.12.2030	600 000 м ³	30
29.	«Бұқар жырау ауданы Орталық ауылдық округі әкімінің аппараты» БМ	Бұқар жырау ауданы, Центральный ауылы, Центральный ауылы, Советская көшесі, № 10 ғимарат (Бұқар жырау ауданы, Центральный ауылы, Центральное ауылы)	26.07.2021-31.12.2030	200 000 м ³	10
30.	«Қарқаралы ауданының Егіндібұлақ ауылдық округі әкімінің аппараты» БМ	Егіндібұлақ ауылдық округінің Қарқаралы ауданы (Қарқаралы ауданы, Егіндібұлақ ауылы)	17.08.2021-31.12.2030	150 000 м ³	6

№ р/н	Оператор атауы	Пошталық мекенжайы (орналасқан жері)	Рұқсаттың қолданылу мерзімі	Полигонның жобалық қуаты	Полигонның ауданы, га
31.	«Қарқаралы ауданының Қырғыз ауылдық округі әкімінің аппараты» БМ	Қарқаралы ауданы, Қырғыз ауылы, Бүркітті ауылы, Тың көшесі, № 8 құрылыс (Қарқаралы ауданы, Қырғыз ауылы, Бүркітті ауылы)	17.08.2021-31.12.2030	38000 м ³	2
32.	«Осакаров ауданының Трудовой ауылдық округі әкімінің аппараты» БМ	Осакаров ауданы, Трудовой ауылы, Трудовой көшесі, № 11 үй (Осакаров ауданы, Трудовой ауылы, Трудовое ауылы)	30.07.2021-31.12.2030	100 000 м ³	5
33.	«Осакаров ауданының Сарыөзек ауылдық округі әкімінің аппараты» БМ	Қарағанды облысы, Осакаров ауданы, Сарыөзек ауылы, Центральная көшесі, № 13А үй (Осакаров ауданы, Сарыөзек ауылы, Сарыөзен ауылы)	05.08.2021-31.12.2030	100 000 м ³	5,0
34.	«Осакаров ауданының Ертіс ауылдық округі әкімінің аппараты» БМ	Осакаров ауданы, Ертіс ауылы, Ертіс ауылы, Қазақстан көшесі, № 17 ғимарат (Осакаров ауданы, Ертіс ауылы, Ертіс ауылы)	05.08.2021-31.12.2030	70 666,6725 т	5
35.	«Осакаров ауданының Қаратомар ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Осакаров ауданы, Қаратомар ауылы, Сенокосное ауылы, Қазыбек би көшесі, № 5 үй (Осакаров ауданы, Қаратомар ауылы, Сенокосное ауылы)	05.08.2021-31.12.2030	55 833,33 т	5
36.	«Осакаров ауданының Мирный ауылдық округі әкімінің аппараты» БМ	Осакаров ауданы, Мирный ауылы, Мирный көшесі, № 16 үй (Осакаров ауданы, Мирный ауылы, Мирный ауылы)	05.08.2021-31.12.2030	69 811,5075 т	5
37.	«Осакаров ауданының Тельман ауылдық округі әкімінің аппараты» БМ	Осакаров ауданы, Тельманский ауылы, Школьная көшесі, № 15/1 ғимарат (Осакаров ауданы, Тельман ауылы, Тельман ауылы)	05.08.2021-31.12.2030	68 250 т	5
38.	«Ақтоғай селосы әкімінің аппараты» БМ	Ақтоғай ауданы, Ақтоғай с.о., Ақтоғай ауылы, Ә.Бөкейхан көшесі, № 10Б ғимарат (Ақтоғай ауданы, Ақтоғай ауылы, Ақтоғай ауылы)	28.03.2022-31.12.2031	530 400 т	8
39.	«Сарантеплосервис» ЖШС Саран қаласының әкімі	Саран қаласы, Жамбыл көшесі, № 67 ғимарат (Саран қаласы)	13.08.2021-31.12.2030	800 000 т	2,0
40.	«Қарқаралы ауданының Қарағайлы кенті әкімінің аппараты» МБ	Қарқаралы ауданы, Қарағайлы кенті, Қарағайлы кенті, 20 квартал, № 4 құрылыс (Қарқаралы ауданы, Қарағайлы кенті)	16.01.2023-31.12.2032	140 000 т	7
41.	«Осакаров ауданының Маржанкөл ауылы әкімінің аппараты» МБ	Осакаров ауданы, Маржанкөл ауылы, Школьная көшесі, № 10 ғимарат	14.08.2023-31.12.2032	Д/Ж*	Д/Ж
42.	«Осакаров ауданының Құндызды ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Осакаров ауданы, Құндызды ауылы, Шұңқыркөл ауылы, Тәуелсіздік көшесі, № 4Д ғимарат	14.08.2023-31.12.2032	Д/Ж	Д/Ж

№ р/н	Оператор атауы	Пошталық мекенжайы (орналасқан жері)	Рұқсаттың қолданылу мерзімі	Полигонның жобалық қуаты	Полигонның ауданы, га
43.	«Осакаров ауданының Сұңқар ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Осакаров ауданы, Сұңқар ауылы, Сұңқар ауылы, Киров көшесі, № 34 үй	14.08.2023-31.12.2032	Д/Ж	Д/Ж
44.	«Осакаров ауданының Есіл ауылдық округі әкімінің аппараты» БМ	Осакаров ауданы, Есіл ауылы, Есіл ауылы, Литвинская көшесі, № 27 үй	20.06.2023-31.12.2032	Д/Ж	Д/Ж
45.	«Осакаров ауданының Батпақты ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Осакаров ауданы, Батпақты ауылы, Центральная көшесі, № 39 үй	20.06.2023-31.12.2032	Д/Ж	Д/Ж
46.	«Осакаров ауданының Озерный ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Осакаров ауданы, Озерный ауылы, Озерный ауылы, Центральная көшесі, № 12 ғимарат	16.06.2023-31.12.2032	Д/Ж	Д/Ж
47.	«Осакаров ауданының Қарағайлы ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Осакаров ауданы, Қарағайлы ауылы, Қарағайлы ауылы, Кооперативная көшесі, № 1 үй (Осакаров ауданы, Қарағайлы ауылы, Қарағайлы ауылы)	19.10.2023-31.12.2032	Д/Ж	Д/Ж
48.	«Осакаров ауданының Пионер ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Осакаров ауданы, Пионерское ауылы, Пионерское ауылы, Центральная көшесі, № 34 ғимарат (Осакаров ауданы, Пионерское ауылы, Пионерское ауылы)	01.01.2024-31.12.2033	Д/Ж	Д/Ж
49.	«Осакаров ауданының Садовый ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Осакаров ауданы, Садовый ауылы, Садовое ауылы, Болашақ көшесі, № 11 ғимарат (Осакаров ауданы, Садовый ауылы)	01.01.2024-31.12.2033	Д/Ж	Д/Ж
50.	«Бұқар жырау ауданы Тоғызқұдық ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Бұқар жырау ауданы, Тоғызқұдық ауылы, Тоғызқұдық ауылы, Орталық көшесі, № 12 үй (Бұқар жырау ауданы, Тоғызқұдық ауылы, Тоғызқұдық ауылы)	01.01.2024-31.12.2033	Д/Ж	Д/Ж
51.	«Бұқар жырау ауданы Тұзды ауылдық округі әкімінің аппараты» МБ	Бұқар жырау ауданы, Тұзды ауылы, Тұзды ауылы, Мичурин көшесі, № 7 үй (Бұқар жырау ауданы, Тұзды ауылы, Тұзды ауылы)	01.01.2024-31.12.2033	Д/Ж	Д/Ж

* Д/Ж - деректер жоқ

1.11-кесте - Қарағанды облысындағы 2021-2023 жж. кезеңіндегі медициналық қалдықтарды басқару және олардың саны жөніндегі ақпарат

Қалдықтың класы, түрі және оны қолдану тәсілі			№рн	2021 ж.	2022 ж.	2023 ж.	
Класс «А»			Пайда болды	1	179 740,34	151 647,70	209 074,17
			Бөгде ұйымдарға залалсыздандыруға (кәдеге жаратуға) жіберілді	2	178 712,34	152 088,70	194 985,77
Класс «Б»	Биологиялық/анатомиялық қалдықтар, т	Пайда болды		3	1 738,89	1 995,96	77 339,48
		Денсаулық сақтау объектісімен зарарсыздандырылды	Жағылды	4	0,02	0,00	9,00
			Жағудан басқа әдіспен	5	13,05	0,00	0,02
		Бөгде ұйымдарға залалсыздандыруға (кәдеге жаратуға) жіберілді		6	1 734,36	1 989,96	77 330,47
	Өткір, тесетін қалдықтар, т	Пайда болды		7	1 760 987,34	3 515,70	105 666,60
		Денсаулық сақтау объектісімен зарарсыздандырылды	Жағылды	8	4 642,00	0,00	3 118,16
			Жағудан басқа әдіспен	9	1,00	0,00	0,00
		Бөгде ұйымдарға залалсыздандыруға (кәдеге жаратуға) жіберілді		10	1 765 638,34	3 515,70	105 660,03
	Басқалары, т	Пайда болды		11	9 204,42	22 380,43	169 047,39
		Денсаулық сақтау объектісімен зарарсыздандырылды	Жағылды	12	24 057,00	0,00	0,00
			Жағудан басқа әдіспен	13	0,21	0,00	0,00
		Бөгде ұйымдарға залалсыздандыруға (кәдеге жаратуға) жіберілді			33 261,21	40 651,94	93 544,53
Класс «В»	Биологиялық/анатомиялық қалдықтар, т	Пайда болды		15	0,46	15,12	436,20
		Денсаулық сақтау объектісімен зарарсыздандырылды	Жағылды	16	0,00	0,00	0,00
			Жағудан басқа әдіспен	17	0,06	17,00	0,00
		Бөгде ұйымдарға залалсыздандыруға (кәдеге жаратуға) жіберілді			0,40	0,12	436,20
	Өткір, тесетін қалдықтар, т	Пайда болды		19	888,09	2 371 519,48	4 837,37
		Денсаулық сақтау объектісімен зарарсыздандырылды	Жағылды	20	0,00	0,00	0,00
			Жағудан басқа әдіспен	21	0,00	0,00	2 564,03
		Бөгде ұйымдарға залалсыздандыруға (кәдеге жаратуға) жіберілді			888,09	2 371 519,48	4 837,37
	Басқалары, т	Пайда болды		23	2 607,62	2 016,19	5 892,65
		Денсаулық сақтау объектісімен зарарсыздандырылды	Жағылды	24	0,00	0,00	0,00
			Жағудан басқа әдіспен	25	0,00	0,00	2 564,03

Қалдықтың класы, түрі және оны қолдану тәсілі			Нөрн	2021 ж.	2022 ж.	2023 ж.	
		Бөгде ұйымдарға залалсыздандыруға (кәдеге жаратуға) жіберілді		2 608,35	2 017,69	8 103,81	
Класс «Г»	Құрамында сынап бар заттар (дана)	Пайда болды	27	1 830,55	995,00	7 663,90	
		Бөгде ұйымдарға залалсыздандыруға (кәдеге жаратуға) жіберілді	28	1 930,55	995,00	7 663,90	
	Сұйық (л), қатты дәрілік заттар, т	Пайда болды	29	0,08	0,00	857,25	
		Денсаулық сақтау объектісімен зарарсыздандырылды	Жағылды	30	0,00	0,00	0,00
			Жағудан басқа әдіспен	31	0,00	0,00	0,00
		Бөгде ұйымдарға залалсыздандыруға (кәдеге жаратуға) жіберілді			0,08	0,00	857,22
	Басқалары(кг)	Пайда болды	33	589,21	450,30	15 581,13	
Бөгде ұйымдарға залалсыздандыруға (кәдеге жаратуға) жіберілді		34	589,21	1 699,90	16 696,32		
Класс «Д» (кг)		Пайда болды	35	2,00	0,00	30,00	
		Бөгде ұйымдарға залалсыздандыруға (кәдеге жаратуға) жіберілді	36	2,00	0,00	30,00	

1.12-кесте. Қарағанды облысындағы 2021-2023 жж. кезеңіндегі қауіпті емес және қауіпті қалдықтарды басқару және олардың саны жөніндегі ақпарат

Жыл	Есепті кезеңнің басындағы қауіпті қалдықтардың болуы немесе қалдығы, т	Есепті кезеңде пайда болғаны, т	Есепті кезеңде жеке және (немесе) заңды тұлғалардан алынғаны		Есепті кезеңде кәсіпорынның өзі қалпына келтірген, т			
			барлығы, т	оның ішінде импорт бойынша, т	қайта пайдаланылғаны	өңделгені	кәдеге жаратылғаны	
							қуат ала отырып	Басқа тәсілмен
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Қауіпсіз							
2021	419 471 363,040	112 244 786,424	96 776,976	0,000	14 540 816,922	116 817,118	9 730,027	173 707,924
2022	1 194 587 590,051	165 581 396,443	173 503,719	0,000	5 890 139,537	41 459,354	2 127,230	20 107,615
2023	1 315 417 014,029	237 239 905,105	580 922,818	0,000	8 226 912,668	44 720,278	4 756,043	90 998 440,033
	Қауіпті							
2021	44 788 805,123	11 481 467,894	9 030,724	0,000	638 590,538	778,700	612,960	9 023,230
2022	23 316 063,625	1 133 257,694	435 803,595	0,063	13 616,485	2 139,078	1 155,134	1 546,609
2023	17 090,161	1 814 903,925	2 761,096	0,031	248 866,026	1 019,448	343,108	2 913,372

1.12-кестенің жалғасы

Залалсыздандырылған қауіпті қалдықтар, т	Меншікті объектілерде (полигондарда, қалдық қоймаларында және т.б.) жойылған қауіпті қалдықтар, т		Кейіннен қалпына келтіру немесе бөгде ұйымдарға жіберу үшін жинақталғаны, т	Есепті кезеңде жеке және (немесе) заңды тұлғаларға берілген		Есепті кезеңнің соңындағы қауіпті қалдықтардың болуы немесе қалдығы, т
	көмілгені	жойылғаны		барлығы, т	оның ішінде экспорт бойынша, т	
10	11	12	13	14	15	16
Қауіпсіз						
18 889,526	27 930 237,775	440 389,758	111 840 817,743	463 730,289	6 284,200	488 137 496,628
9 645,760	125 613 987,241	176 857,104	2 294 795,924	316 590,317	287,900	1 228 281 221,816
0,000	106 909 776,384	2 398 105,719	21 565 060,897	767 951,352	583,220	1 343 887 179,475
Қауіпті						
13,433	16 831,777	460,457	54 936,234	718 818,925	0,000	54 894 187,153
202,176	110 274,756	138,080	2 607,485	1 106 842,891	75,345	23 649 411,880
1 001,920	272,120	19,391	12 138,723	761 596,621	20,368	819 725,096

ҚР ӘКІМШІЛІК БІРЛІКТЕРІНІҢ АУМАҚТАРЫ ҮШІН ПГ ШЫҒАРЫНДЫЛАРЫ ТУРАЛЫ ДЕРЕКТЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ЖОСПАРЛАУ ҮШІН ПАЙДАЛАНУ

Қазақстанда жұмыс істеп тұрған үш ПГ есепке алу жүйесінің ешқайсысы әкімшілік бірліктер аумағына байланысты олардың есебін жүргізбейді. Бұл облыстар, аудандар, қалалар шегінде ПГ шығарындыларын бағалауға мүмкіндік бермейді. Шығарындылар көздерін олардың орналасқан жері бойынша байланыстыру кәсіпорындардың ПГ түгендеуі үшін де, кәсіпорындардың ЛШКТ шеңберіндегі есептілігі үшін де заңнама бойынша талап етілетінін атап өткен жөн. ЛШКТ дерекқоры Экологиялық кодекстің талаптарына сәйкес шығарындылар көзі орналасқан жер бойынша деректерді іріктеуге мүмкіндік беруі тиіс.

Әкімшілік бірліктер аумағына байланыстырылған ПГ шығарындылары туралы деректердің болмауы облыстардың, аудандардың және қалалардың аумақтары үшін ПГ шығарындыларын төмендету көлемін бағалау мен нысаналы жоспарлауды мүмкін етпейді.

ПГ шығарындылары мен сіңірулерінің көлемі бойынша, оның ішінде өңірлер бойынша бөліністе дәйекті және салыстырмалы деректердің еркін қолжетімділігінің болмауы мәселесі өте өткір болып көрінеді, өйткені бұл деректер әкімдіктерге (астана, облыстар, республикалық бағыныстағы қалалар) олар 5 жылдық кезеңге құрылатын «Қоршаған орта сапасының нысаналы көрсеткіштерін»²⁷ дайындаған кезде қажет. Талап етілетін көрсеткіштердің арасында оның ішінде ПГ шығарындыларын азайтудың жиынтық көлемі бар. «Нысаналы көрсеткіштер» тұтастай облыс үшін де, халық саны 100 000 адамнан асатын облыс аудандары мен елді мекендер үшін де индикаторларды қамтуы тиіс; ЕҚТА және сапаның экологиялық нормативтерінің бұзылуы анықталған басқа да елді мекендер мен аумақтар (акваториялар).

²⁷ Қоршаған ортаның сапасына қатысты мақсаттық көрсеткіштер – бұл қоршаған ортаның жеке компоненттерінің күйі мен басқа да көрсеткіштердің сандық және сапалық сипаттамаларының жиынтығы, ..., олар белгілі бір уақыт аралығында қол жеткізілуі тиіс.

1.13-кесте. Қазақстанда әртүрлі есепке алу жүйелерімен жиналатын ПГ шығарындылары туралы мәліметтерді салыстырмалы талдау

№ р/н	Бағаланатын параметр	ПГ шығарындылары туралы дерек көздері		
		БҰҰ РКИК-де ПГ шығарындыларын ұлттық түгендеу бойынша есептер ²⁸	Мемлекеттік көміртегі кадастры	Ластаушы шығарындылар мен олардың көшірілімінің тіркелімі (ЛШКТ)
1.	Қысқаша сипаттама	2009 жылы Қазақстан Киото хаттамасын ратификациялағаннан кейін ПГ шығарындыларын ұлттық түгендеу жөніндегі есептер жыл сайын БҰҰ ҚРҮК Хатшылығына кадастр туралы ұлттық баяндамалар (КЖШ, NIR) және ҚҚҚ электрондық кестелері (Common Reporting Format - CRF) түрінде ұсынылады.	Мемлекеттік көміртегі кадастры мынадай мәліметтерді қамтиды: • ПГ шығарындыларының көздері туралы, • қондырғы операторлары туралы, • ПГ шығарындылары мен сіңірулерінің саны туралы	ЛШКТ - әркімнің экологиялық ақпаратқа қол жеткізу құқығын қамтамасыз ету және НҚ қатысты мәселелер бойынша шешімдер қабылдау процесіне жұртшылықтың қатысуы, сондай-ақ НҚ ластануын болдырмауға және қысқартуға жәрдемдесу мақсатында жүргізілетін ресми интернет-ресурста ашық қолжетімділікте орналастырылған ластауыштардың (НҚ-ға түсетін зиянды заттардың) шығарындылары туралы құрылымдалған электрондық дерекқор.
2.	Деректер қандай мәліметтер негізінде қалыптастырылады	Экономика салалары бойынша және эконокодесті тұжырымдау бойынша статистикалық деректер - «кәсіпорындардың деректері» (ҰБШ-да кәсіпорындардың деректері пайдаланылған немесе пайдаланылмаған)	ПГ шығарындыларын түгендеу туралы есептер	ЛШКТ есеп
3.	ПГ шығарындыларына түгендеу жүргізуге және есептілікті дайындауға жауапты	ҚР ЭБЖМ ведомстволық бағынысты ұйымы - «Жасыл Даму» АҚ (2023 жылғы жағдай бойынша) https://recycle.kz/en/parnikovy-e-gazy	Квоталанатын оператор кәсіпорындар (ПГ шығарындыларының көлемі 20 мың тоннадан астам) CO2/жыл) және әкімшілік (ПГ шығарындыларының көлемі 10-ден 20 мың тоннаға дейін CO2/жыл) қондырғылар	ЛШКТ есепті ұсыну туралы талаптар қолданылатын қызмет түрлерін жүзеге асыратын операторлар
4.	ПГ шығарындылары туралы мәліметтерді ұсыну туралы талап қолданылатын қызмет түрлері	Секторлар (5):	Экономиканың реттелетін секторлары (6):	Қызмет түрлері (9):
		Энергетикалық қызмет (Энергетика өнеркәсібі (ҚЖҚ 1.А.1), Өңдеу өнеркәсібі және құрылыс (ҚЖҚ 1.А.2),	Электроэнергетикалық қ	Энергетика

²⁸ Жалпы деректер форматы (ЖДФ) бойынша есептілік кестелерінің нөмірлері жақшада берілген.

№ р/н	Бағаланатын параметр	ПГ шығарындылары туралы дерек көздері		
		БҰҰ РКИК-де ПГ шығарындыларын ұлттық түгендеу бойынша есептер ²⁸	Мемлекеттік көміртегі кадастры	Ластаушы шығарындылар мен олардың көшірілімінің тіркелімі (ЛШКТ)
		Көлік (ҚЖҚ 1.А.3), Басқа секторлар (ҚЖҚ 1.А.4), Басқа да көздер (ҚЖҚ 1.А.5), Ұшпа шығарындылар (1.ҚЖҚ)		
		Өнеркәсіптік процестер және өнімдерді пайдалану (ӨПӨП) минералдық материалдар өндірісі (2.А), химия өнеркәсібі (2.В), металлургия өнеркәсібі (2.С), отыннан (2.Д) еріткіштер мен энергетикалық емес өнімдерді электрондық өнеркәсіп (2.Е), фторланған ОБЗ (2.Ғ) алмастырғыштарын басқа өнімдерді өндіру және пайдалану (2.Г).	Мұнай-газ Тау-кен өндіру Металлургиялық Химиялық Өндірісте өңдеуші: • цемент, • әк, • гипс • кірпіш	Металдарды өндіру және өңдеу Минералдық шикізатты қайта өңдеу өнеркәсібі Химия өнеркәсібі Қағаз бен сүрек өндіру және өңдеу
		Қалдықтар Қатты тұрмыстық қалдықтарды жою (ҚТҚ) (категория 5.А ДЖФ); тұрмыстық және өнеркәсіптік сарқынды суларды тазарту және ағызу (СС) (категория 5.Д ДЖФ); тұрмыстық ағындардан азот тотығының шығарындылары (категория 5.Д ДЖФ); медициналық қалдықтарды жағу (категория 5.С ДЖФ).	Жоқ	Қалдықтар мен сарқынды суларды басқару
		Ауыл шаруашылығы а/ш жануарларының ішкі ферменттенуі кезіндегі С Н ₄ шығарындылары (категория 3А ДЖФ); көңді жинау, сақтау және пайдалану жүйелерінен СН ₄ және N ₂ O шығарындылары (категория 3В ДЖФ); күріш өсіру кезіндегі СН ₄ шығарындылары (категория 3С ДЖФ); өңделетін топырақтан N ₂ O шығарындылары (категория 3Д ДЖФ); несепнәр тыңайтқан кездегі СО ₂ шығарындылары (категория 3Н ДЖФ).	Жоқ	Қарқынды мал шаруашылығы және акваөсіру Тамақ өнімдері мен сусындарды өндіру секторынан мал шаруашылығы мен өсімдік шаруашылығы өнімдері
		Жерді пайдалану, жерді пайдаланудағы өзгерістер және орман шаруашылығы ЖЗЛШ, ЛХДВЗ: Орман жерлері (F), Өңделетін жерлер (C), Жайылымдық	Жоқ	

№ р/н	Бағаланатын параметр	ПГ шығарындылары туралы дерек көздері		
		БҰҰ РКИК-де ПГ шығарындыларын ұлттық түгендеу бойынша есептер ²⁸	Мемлекеттік көміртегі кадастры	Ластаушы шығарындылар мен олардың көшірілімінің тіркелімі (ЛШКТ)
		жерлер (G), Сулы-батпақты алқаптар (W), Қоныстар (E), Басқа да жерлер (Other) және дайындалған ағаш материалдары (HLWP).		
		Жоқ	Жоқ	Басқа да іс-әрекеттер
5.	ПГ шығарындылары туралы мәліметтерді ұсынуға талап қойылатын қызмет түрлері үшін шекті мәндер	Қарастырылмаған	Шығарындылардың көлемі, экв. CO ₂ - жылына 10 мың тоннадан астам, оның ішінде: - 10-20 мың т CO ₂ /жыл - әкімшілендірілетін (квоталанбайтын) қондырғылар (есептілік верификацияланбайды, квоталар айқындалмайды, квоталар саудасына қатыспайды) - 20 мың тоннадан астам CO ₂ /жыл - квоталанатын қондырғылар (есептілік верификацияланады, квоталар саудасына қатысады)	Өндіріс қуаты үшін шекті мәндер қызмет түрлерінің бір бөлігі үшін белгіленген (ЛШКТ жүргізу қағидаларына 1-қосымша)
6.	ПГ шығарындыларын бағалау үшін қолданылатын әдіснама	ИКММБ ПГ Ұлттық түгендеудің басшылық қағидаттарында жазылған 2006 ж. ИКММБ әдіснамасы Эмиссияларды CO ₂ баламасына ауыстыру кезінде «Конвенцияға 1-қосымшаға енгізілген Тараптардың жылдық кадастрлары туралы ақпарат беру үшін БҰҰ ҚРҮК басшылық қағидаттарын қайта қарау» 24/CP.19 шешімнің қосымшасында қамтылған жаһандық жылыну әлеуетінің (ЖҚТ) мәндері пайдаланылды. Метан үшін ШЖТ мәні 25, ал азот шала тотығы - 298 құрайды. Есептеулер ішінара әдіснамалық деңгейде жүргізіледі 1. Көздердің негізгі санаттары үшін негізінен 2 және 3 деңгейлер пайдаланылады.	ҚР ЭБЖМ 2023 жылғы 17 қаңтардағы № 9 бұйрығымен бекітілген ПГ шығарындылары мен сіңірулерін есептеу бойынша әдістемелер, оның ішінде: ПГ шығарындыларын есептеу бойынша 10 әдістеме: - жанғыш газдарды жағудан - ЖЭС, ЖЭО қазандықтарынан және қазандықтардан - мұнай мен газ өндіруден - шойын, болат, агломераттар және шекемтастар өндіруден - цемент және әк өндіруден	АӨҚҚ жүргізу қағидалары АӨҚҚ-ға жататын ластағыштар шығарындыларын бағалау әдіснамасын айқындамайды, олар туралы мәліметтер АӨҚҚ-ға ұсынылуы тиіс. ПГ шығарындылары бойынша ЛШКТ мәліметтерді кәсіпорындар ПГ шығарындыларын түгендеу туралы есептер негізінде ұсынады, оларды олар әкімшілендіру немесе квоталау субъектілеріне жатқызылған жағдайда дайындауға міндетті. Басқаша жағдайда, ПГ түгендеу туралы есеп беру туралы талап қолданылмайтын, бірақ деректерді ЛШКТ ұсыну туралы талап қолданылатын операторлар есептілік

№ р/н	Бағаланатын параметр	ПГ шығарындылары туралы дерек көздері		
		БҰҰ РКИК-де ПГ шығарындыларын ұлттық түгендеу бойынша есептер ²⁸	Мемлекеттік көміртегі кадастры	Ластаушы шығарындылар мен олардың көшірілімінің тіркелімі (ЛШКТ)
			- алюминий, ферроқорытпа, қорғасын және мырыш өндіруден - орман шаруашылығында - көмірді ашық және жабық тәсілмен өндіруден - химия өнеркәсібі өндірісінен - шыны, керамика және минералдық материалдар өндіруден	нысандарын толтыру кезінде ПГ шығарындылары бойынша мәліметтерді өз қалауы бойынша толтырады (көбінесе, бұл деректерді олардың қызметіне қатысы жоқ деп есептей отырып, мүлдем толтырмайды).
7.	Ақпарат ұсынылатын ПГ тізімі	1) көміртек диоксиді (CO ₂) 2) метан (CH ₄) 3) азот қышқылы (N ₂ O) 4) гидрофторкөміртегі (ГФК) 5) перфторкөміртегі (ПФК) 6) күкірт гексафториді (SF ₆) 7) метан емес органикалық қосылыстар 8) көміртек монооксиді 9) азот трифториді 10) аммиак (NH ₃) 11) азот оксидтері NO _x 12) күкірт диоксиді	1) көміртек диоксиді (CO ₂) 2) метан (CH ₄) 3) азот қышқылы (N ₂ O) 4) гидрофторкөміртегі (ГФК) 5) перфторкөміртегі (ПФК) 6) күкірт гексафториді (SF ₆)	1) көміртек диоксиді (CO ₂) 2) метан (CH ₄) 3) азот қышқылы (N ₂ O) 4) гидрофторкөміртегі (ГФК) 5) перфторкөміртегі (ПФК) 6) күкірт гексафториді (SF ₆) 7) метан емес органикалық қосылыстар 8) көміртек монооксиді 9) аммиак (NH ₃) 10) азот оксиды NO _x 11) күкірт диоксиді

МИТИГАЦИЯ ЖӘНЕ КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУІНЕ АДАПТАЦИЯ БОЙЫНША ІС-ШАРАЛАР

Қазақстанның негізгі индустриялық орталықтарының бірі болып табылатын Қарағанды облысы соңғы жылдары алдыңғы тарауларда егжей-тегжейлі сипатталған жаһандық климаттың өзгеруінің салдарын сезінуде. Температуралық режимдердің өзгеруі, төтенше ауа райы құбылыстарының жиілігінің ұлғаюы, топырақ пен су ресурстарының тозуы - осының бәрі өңірдің экономикасына, әлеуметтік саласына және экологиясына айтарлықтай әсер етеді.

Осыған байланысты, экономикалық шығындарды азайту және Қазақстан облысының табиғаты мен экономикасының климаттық өзгерістерге тұрақтылығы мен орнықтылығын нығайту үшін ахуалды жұмсарту, оның теріс салдарларына қарсы іс-қимыл жасау және оның нашарлауын болдырмау жөніндегі кешенді шараларды әзірлеуді және іске асыруды жүзеге асыру қажет.

Климатты қорғау және оның өзгеруіне қарсы күрес жөніндегі барлық ықтимал іс-шаралар екі үлкен топқа бөлінеді - митигация жөніндегі іс-шаралар және бейімдеу жөніндегі іс-шаралар.

Митигация парниктік газдар шығарындыларын болдырмауға немесе азайтуға және атмосферадан ПГ сіңіру жөніндегі шараларға бағытталған.

Климаттың өзгеруіне **адаптация** экономиканың әртүрлі секторларының және әлеуметтік саланың климаттық өзгерістердің орын алған және болашақтағы теріс салдарларына осалдығын төмендетуге бағытталған іс-шаралар кешенін болжайды.

Митигациялық іс-шараларға, мысалы, жаңартылатын энергия көздерінің үлесін арттыру және көмір генерациясынан біртіндеп әділ өту, өнеркәсіптік кәсіпорындар мен тұрғын үй қорының энергия тиімділігін арттыру, энергия сыйымдылығын және парниктік газдар шығарындыларын төмендету мақсатында өндірістік процестерді жаңғырту, қоғамдық көлік пен электр көліктерін пайдалануды ынталандыру, темір жол тасымалдарын дамыту, ормандарды қалпына келтіру, орманды жерлерді арттыру, ұтымды орман ресурстарын пайдалану.

Адаптация шаралары ауыл шаруашылығы дақылдарының құрғақшылыққа төзімді сорттарын енгізуді, тамшылатып суару жүйелерін енгізуді, оларды, оның ішінде ирригациялық мақсаттарда және су тасқынының алдын алу үшін пайдалану мақсатында еріген, тасқын және жаңбыр суларын ұстап тұру үшін су қоймаларын құруды, су пайдаланудың тиімділігін арттыруды, кәсіпорындардың энергия тиімділігін арттыруды, табиғи су апаттар, медициналық мекемелердің материалдық-техникалық базасын нығайту, жасыл аймақтар құру.

Митигация мен адаптацияның арасындағы айырмашылықтар

	Адаптация	Митигация
Мақсат	Қазіргі және болашақ климаттық өзгерістерге әлсіздікті төмендету	Парниктік газдар шығарындыларын азайту немесе болдырмау және жаһандық жылыну қарқынын төмендету
Фокус	Климаттың өзгеруінің салдары	Климаттың өзгеру себептері
Іс-шаралар мысалы	Ертерек ескерту жүйелерін әзірлеу, қорғаныс құрылыстарын құру, ауыл шаруашылығы тәжірибелерін өзгерту	Жаңартылатын энергия көздеріне көшу, энергия тиімділігін арттыру, ормандарды сақтау

МИТИГАЦИЯ

Митигациялық іс-шаралар экономика мен қоғамның түрлі секторларын қамтиды.

Негізгі түрлері:

1. Энергетика:

- Жаңартылатын энергия көздеріне көшу (күн, жел, гидроэнергетика, геотермалдық энергия).
- Ғимараттардың, өнеркәсіптік кәсіпорындардың және көліктің энергия тиімділігін арттыру.
- Көміртекті ұстау және сақтау.

2. Өнеркәсіп:

- Энергия сыйымдылығын және ПГ шығарындыларын төмендету үшін өндірістік процестерді жаңарту.
- Төмен көміртекті технологияларды енгізу.
- Шикізаттың экологиялық таза түрлеріне көшу.

3. Көлік:

- Қоғамдық көлікті дамыту.
- Электромобильдерді және экологиялық таза көліктің басқа да түрлерін пайдалануды ынталандыру.
- Көлік бағыттарын оңтайландыру

4. Ауыл шаруашылығы:

- Метан және азот тотығы шығарындыларын азайту үшін ауыл шаруашылығын жүргізу әдістерін жақсарту.
- Топырақ жамылғысын қалпына келтіру.
- Тамақ қалдықтарын азайту.

5. Орман шаруашылығы:

- Ормандарды қалпына келтіру.
- Бар ормандарды сақтау.
- Орман ресурстарын ұтымды пайдалану.

Митигациялық іс-шараларды жүзеге асыру кезеңдері:

1. Ағымдағы жағдайды бағалау:

- 1.1. Аймақтағы немесе саладағы ПГ шығарындыларының негізгі көздерін анықтау.
- 1.2. Шығарындыларды азайту үшін әлеуетті талдау.
- 1.3. Әлеуметтік-экономикалық жағдайларды бағалау.

2. Стратегияны әзірлеу:

- 2.1. Шығарындыларды азайту жөніндегі мақсаттарды қою.
- 2.2. Неғұрлым тиімді митигациялық шараларды таңдау.
- 2.3. Іске асыру басымдықтары мен мерзімдерін айқындау.

3. Ресурстарды жұмылдыру:

- 3.1. Қаржы ресурстарын тарту (мемлекеттік қаржыландыру, жеке инвестициялар).
- 3.2. Технологиялық қолдауды қамтамасыз ету.
- 3.3. Кадрлардың біліктілігін арттыру.

4. Іс-шараларды іске асыру:

- 4.1. Таңдалған технологиялар мен тәжірибелерді енгізу.
- 4.2. Іс-шаралардың тиімділігіне мониторинг жасау және бағалау.

5. Стратегияны түзету:

- 5.1. Алынған нәтижелерді талдау.
- 5.2. Қажет болған жағдайда стратегияға өзгерістер енгізу.

Климаттың өзгеруін митигациялау барлық елдердің бірлескен күш-жігерін талап ететін жаһандық міндет болып табылады. Митигациялық іс-шараларды жүзеге асыру климаттың

өзгеруіне байланысты тәуекелдерді төмендетуге ықпал етіп қана қоймай, экономикалық өсім мен жұмыс орындарын құру үшін жаңа мүмкіндіктер ашады.

Митигацияның артықшылықтары:

1. Ауа мен судың сапасын жақсарту
2. Мемлекеттің энергетикалық қауіпсіздігін арттыру
3. Инновацияларды ынталандыру
4. Биологиялық әртүрлілікті сақтау

Митигация - бұл ұзақ мерзімді инвестициялар мен түрлі мүдделі тараптардың ынтымақтастығын талап ететін кешенді процесс. Митигациялық іс-шараларды жүзеге асыру экологиялық қажеттілік қана емес, дамудың экономикалық мүмкіндігі де болып табылады.

АДАПТАЦИЯ

Климаттың өзгеруіне бейімделу нақты немесе күтілетін климаттық өзгерістерге, сондай-ақ олардың салдарларына жауап ретінде табиғи, әлеуметтік немесе экономикалық жүйелердің бейімделуін білдіреді. Әңгіме әлеуетті тәуекелдерді төмендету немесе климаттың өзгеруіне байланысты қолайлы мүмкіндіктерді пайдалану мақсатында қабылданатын процестерді, әрекеттерді немесе құрылымдарды түзету туралы болып отыр. Басқаша айтқанда, мемлекеттер мен қауымдар климаттың өзгеруіне ден қою және оның күтілетін салдарына дайындық үшін бейімделу жөніндегі шараларды әзірлеп, практикада іске асыруы қажет.

Бейімделу тәсілдері нақты ұйымдағы, қоғамдағы, елдегі немесе өңірдегі жағдайға байланысты қатты ерекшеленуі мүмкін. Мұнда әмбебап тәсіл жоқ. Бейімдеу су тасқынынан қорғау құрылыстарын салудан, циклондар туралы ерте хабарлау жүйелерін құрудан, құрғақшылыққа төзімді ауыл шаруашылығы дақылдарын өңдеуге көшуден, сондай-ақ коммуникация, коммерциялық қызмет және мемлекеттік басқару жүйелерін қайта бейімдеуден тұруы мүмкін. Көптеген елдер мен қауымдар қазірдің өзінде жаңа тәуекелдерге төзімді қоғам мен экономика құру жөнінде қадамдар жасап жатыр. Бірақ бүгінде және болашақта оларға экономикалық тұрғыдан тиімді әрекет ету үшін күш-жігерді едәуір арттыру, осы бағытта көбірек өршіл болу қажет.

Табысты бейімделу мемлекеттік саясатқа ғана емес, осы процеске басқа қатысушыларды, оның ішінде ұлттық, өңірлік, көпжақты және халықаралық ұйымдарды, мемлекеттік және жеке сектор, азаматтық қоғам өкілдерін белсенді, үздіксіз тартуға да байланысты. Сондай-ақ бар білімді дұрыс пайдалана білу маңызды рөл атқарады. Климаттың өзгеруінің салдарларына бейімделу кросс-секторлық немесе әртүрлі өңірлерде қатар жүзеге асырылуы тиіс.

БҰҰ-ның Климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясының және Париж келісімінің тараптары бейімделу адамдарды жергілікті, субұлттық, ұлттық, өңірлік және халықаралық деңгейлерде қозғайтын жаһандық міндетті білдіретінін мойындайды. Бейімделу адамдарды, өмір сүруге арналған құралдар мен экожүйелерді қорғау мақсатында климаттың өзгеруіне ұзақ мерзімді жаһандық ден қояудың негізгі компоненті болып табылады. Тараптардың пікірінше, бейімделу жөніндегі күш-жігер ұлттық бастамаларға, қатысуды және толығымен транспарентті тәсілді, осал топтардың мүдделерін назарға алуды, гендерлік факторды ескеруге, қолда бар ең үздік ғылыми білімге негізделуге және, тиісті жағдайларда, дәстүрлі білімдерде, тұрғылықты халықтардың білімдерінде және жергілікті халықтың білім жүйелерінде, оларды бейімдеу жөніндегі іс-шараларды тиісті әлеуметтік-экономикалық және табиғат қорғау стратегиялары мен шараларына енгізу мақсатында басшылыққа алуға міндетті.

БҰҰ Климаттық Конвенциясының Жақтары адаптация бойынша іс-шараларды қалай жүргізуде?



Бұл схема БҰҰ-ның климаттың өзгеруі саласындағы режиміне сәйкес бейімделу циклінің графикалық бейнесі болып табылады, оған төрт түйінді компонент кіреді, олардың әрқайсысы төменде жеке сипатталған.

1. **Әсерлерді, әлсіздік факторларын және тәуекелдерді бағалау.** Осы кезеңде климаттың өзгеруінің табиғи жүйелерге әсер ету дәрежесін бастапқы бағалау (мысалы, ауыл шаруашылығы мен азық-түлік қауіпсіздігіне суға қолжетімділікті шектеу қандай теріс әсер етеді), сондай-ақ қоғам (мысалы, температураның өсуі климаттық жағдайларға байланысты аурулардың таралуын қандай шамада ынталандырады) жүргізіледі.

2. **Адаптация бойынша шараларды жоспарлау.** Мұнда қажетті шығындар мен әлеуетті артықшылықтарды зерделеуді қоса алғанда, бейімдеу және оларды бағалау бойынша қажетті шаралар әзірленеді. Бұл ең жақсы нұсқаларды таңдау үшін қажет. Жан-жақты жоспарлауды жүргізу шаралардың қайталануын, олардың толық іске асырылмауын болдырмауға, сондай-ақ орнықты дамуға жәрдемдесуге бағытталған.

3. **Бейімдеу жөніндегі шараларды іске асыру.** Бейімдеу жөніндегі шараларды іске асыру әртүрлі, оның ішінде ұлттық, өңірлік және жергілікті деңгейлерде жүзеге асырылады. Бұл ретте жобаларды, бейінді бағдарламаларды немесе стратегияларды орындау сияқты әртүрлі құралдар пайдаланылады. Бұл жерде әңгіме жекелеген шаралар туралы да, орнықты даму жөніндегі стратегиялық шешімдер мен жоспарларда ескерілетін кешенді тәсілдер туралы да болуы мүмкін.

4. **Бейімдеу жөніндегі шараларға мониторинг және бағалау жүргізу.** Бұл қадамдар бейімделудің бүкіл процесі ішінде қабылданады. Бұл ретте алынған білім, ақпарат және тәжірибе одан әрі бейімдеу жөніндегі шаралардың табысты болуын қамтамасыз ету үшін пайдаланылуы мүмкін. Мониторинг барысында шараларды жүзеге асырудағы прогрестің есебі жүргізіледі. Бағалау жүргізілетін іс-қимылдардың тиімділігін зерделеуге қызмет етеді.

МИТИГАЦИЯ МЕН АДАПТАЦИЯ БОЙЫНША ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ СЕКТОРЫНДАҒЫ ІС-ШАРАЛАР

№ р/н	Атауы	Мақсат	Іс-шаралар, қысқаша негіздеме	Қызметтің сипаттамасы	Индикаторлар	Жүзеге асыру кезеңі
1	Тиімділікті арттыру үшін жаңа электр станцияларын салу және жұмыс істеп тұрғандарын жаңарту, электр беру желілерін жаңарту	ПГ шығарындыларын төмендету, энергетикалық қамтамасыз етуді, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық ысыраптарды азайту	Митигация		Жаңа электр станцияларының белгіленген қуаты, жаңғыртылған объектілердің саны, электр станцияларының отын тиімділігін арттыру % отын, жылу және электр энергиясының ысырабын азайту, % ПГ төмендеу көлемі	2025-2029
2	Энергия үнемдейтін шамдар мен тұрмыстық аспаптарды пайдалануды субсидиялау және ынталандыру бағдарламаларын әзірлеу және іске асыру	ПГ шығарындыларын азайту, экономикалық шығындарды азайту	Митигация		Бағдарламалардың құны. Шамдардың, электр аспаптарының саны, үнемделген электр энергиясының көлемі ПГ төмендеу көлемі	2025-2029
3	ЖЭК-ті іске қосу (жаңартылатын энергия көздері) - күн, жел, биогаз электр станциялары, күн су жылытқыштары	ПГ шығарындыларын төмендету, энергетикалық қамтамасыз етілуді, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру	Митигация		Объектілер саны, белгіленген қуаты ПГ төмендеу көлемі	2025-2029
4	Энергия тиімділігін арттыру бойынша шараларды жүзеге асыру	ПГ шығарындыларын төмендету, энергетикалық қамтамасыз етуді, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық ысыраптарды азайту	Митигация	Оның ішінде - ақылды жарықдиодты жарықтандыруды, датчиктерді, таймерлерді, ақылды басқару жүйелерін, электр қозғалтқыштарын инверторлық реттеуді және т.б. енгізу.	Орнатылған құрылғылар саны. Үнемделген электр энергиясының көлемі. ПГ төмендеу көлемі	2025-2029

№ р/н	Атауы	Мақсат	Іс-шаралар, қысқаша негіздеме	Қызметтің сипаттамасы	Индикаторлар	Жүзеге асыру кезеңі
5	Жылыту үшін өткізілетін көмірдің сапасын бақылау жөніндегі іс-шаралар	ПГ және ЛЗ шығарындыларын төмендету, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация Шығыны жоғары (жылу шығару қабілеті төмен), құрамында күкірт заттары жоғары және күлі жоғары (шығарындылары жоғары) сапасы төмен көмірді өткізу көлемін азайту шығарындылардың төмендеуіне және ауа сапасының жақсаруына алып келеді	Сапасын және нормативтерге сәйкестігін тексеру үшін көмірдің зертханалық талдауы, қоғамдық бақылау	ПГ азаю көлемі	2025-2029
6	Биомассада қазандықтар мен электр станцияларын салу, биомассаны (сабан, ормандарды санитарлық қырқу және елді мекендерді көгалдандыру, ағаш қалдықтары және т.б.) жинау және тасымалдау үшін логистикалық тізбектерді әзірлеу	Энергетикалық қамтамасыз етуді, орнықтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025-2029
7	Тұрғын үйлердің, қоғамдық ғимараттардың және өнеркәсіп объектілерінің шатырларына күн панельдерін орнату бағдарламасын іске асыру	ПГ шығарындыларын төмендету, энергетикалық қамтамасыз етуді, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық ысыраптарды азайту	Митигация	Оның ішінде қондырғыны субсидиялау	ПГ азаю көлемі	2025-2029
8	Энергия өндіру үшін ауыл шаруашылығы қалдықтарын пайдалануды субсидиялау	ПГ шығарындыларын төмендету, энергетикалық қамтамасыз етуді, тұрақтылық пен	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025-2029

№ р/н	Атауы	Мақсат	Іс-шаралар, қысқаша негіздеме	Қызметтің сипаттамасы	Индикаторлар	Жүзеге асыру кезеңі
		қауіпсіздікті арттыру, экономикалық ысыраптарды азайту				
9	Электр энергиясын жинақтау жөніндегі қондырғыларды құру және іске қосу	ПГ шығарындыларын төмендету, энергетикалық қамтылуды, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық ысыраптарды азайту	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025-2029
10	Жылу желілерін салу және реконструкциялау	ПГ шығарындыларын төмендету, энергетикалық қамтамасыз етуді, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық ысыраптарды азайту	Митигация. Қосу схемаларын оңтайландыру, кедергіні азайту және жылу оқшаулауды жақсарту жылу ысырабының және тиісінше ПГ шығарындыларының төмендеуіне әкеледі	Магистральдық, тарату және орамшілік жылу желілерін салу және реконструкциялау	ПГ азаю көлемі	2025-2029
11	Мемлекеттік мекемелердің көмір қазандықтарын газға көшіру	ПГ шығарындыларын азайту, экономикалық шығындарды азайту халық денсаулығын жақсарту	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025-2029
12	Субсидиялауды енгізу және көмірден газ және көмірмен жылытудың «ақылды қазандықтарына» көшу	ПГ шығарындыларын азайту, экономикалық шығындарды азайту, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация, адаптация	Мемлекеттік мекемелерде, қоғамдық ғимараттарда, тұрғын үйлерде және шағын бизнесте	ПГ азаю көлемі	2025-2029
13	Энергетикадағы климаттық тәуекелдерге және әлсіздікке бағалау жүргізу	Энергетикалық қамтамасыз етуді, орнықтылық пен қауіпсіздікті арттыру,	Адаптация	Оның ішінде генерация объектілерінің және тарату желілерінің экстремалды ауа райы құбылыстарына әлсіздігі, салқындату үшін	ПГ азаю көлемі	2025-2029

№ р/н	Атауы	Мақсат	Іс-шаралар, қысқаша негіздеме	Қызметтің сипаттамасы	Индикаторлар	Жүзеге асыру кезеңі
		экономикалық шығындарды азайту		пайдаланылатын су ресурстарының әлсіздігі		
14	Сектордағы судың қолжетімділігін бағалау және болжау және сектордағы жоспарлау процестеріне нәтижелерді енгізу.	Энергетикалық қамтамасыз етуді, орнықтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту	Адаптация		Есептер, жоспарлар	2025 2027 2029
15	Энергия генерациясы объектілерінің және тарату желілерінің өзгермелі климаттық жағдайларға тұрақтылығын арттыру шараларын іске асыру	Энергетикалық қамтамасыз етуді, орнықтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту	Адаптация. Энергетикалық инфрақұрылым мен объектілердің (электр беру желілері, жел генераторлары және т.б.) климаттың өзгеруіне және онымен байланысты төтенше ауа райы құбылыстарының әсеріне тұрақтылығын арттыру энергия жүйелерінің сенімділігін арттырады және климаттық өзгерістерден экономикалық шығындарды азайтады	Оның ішінде электр станцияларының салқындату жүйелерін жетілдіру, су режимін өзгертуге бейімдеу, энергияның қосымша қоймаларын, төтенше ауа райы құбылыстарынан инженерлік қорғау жүйелерін орнату және т.б.	Адаптацияның объектілердің саны Адаптацияның экономикалық әсері	2025- 2029
16	Мемлекеттік қызметшілердің құзыретін арттыру және энергетиканы декарбонизациялау және бейімдеу мәселелері бойынша сараптамалық әлеуетін күшейту	Энергетикалық қамтамасыз етуді, орнықтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту	Адаптация, митигация Әлеуетті күшейту іс-шаралардың тиімділігін арттырады		Оқытылған қатысушылар саны, білім деңгейін бағалау.	2025 2026 2027 2028 2029

КӨЛІК СЕКТОРЫНДАҒЫ МИТИГАЦИЯ ЖӘНЕ АДАПТАЦИЯ БОЙЫНША ІС-ШАРАЛАР

№ р/н	Атауы	Мақсат	Іс-шаралар типі, қысқаша негіздеме	Қызметтің сипаттамасы	Индикаторлар	Жүзеге асыру кезеңі
1	Көлік құралдарының қозғалысын оңтайландыру және шығарындыларын азайту жөніндегі іс-шаралар жоспарын әзірлеу	ПГ және ЛЗ шығарындыларын азайту, көлік секторының тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025
2	Велосипед, электрлі велосипед және жаяу жүргіншілер қозғалысын дамыту үшін инфрақұрылым құру	ПГ және ЛЗ шығарындыларын азайту, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025-2029
3	Электр ұтқырлығын дамыту үшін электр зарядтау станциялары желісін құру	ПГ және ЛЗ шығарындыларын азайту, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025-2029
4	Елді мекендерде электромобильділікті дамыту	ПГ және ЛЗ шығарындыларын азайту, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация	Тек электр көлігі үшін рұқсат етілген аймақтарды, оның ішінде қалалық саябақтарды, су айдындарын, демалыс және рекреация аймақтарын және т.б. құру, электр көлігі негізінде жаңа маршруттар құру, оның ішінде трамвайлар, троллейбустар, электр автобустар	ПГ азаю көлемі	2025-2029
5	Қоғамдық көлікті газға көшіру, оның ішінде газ құю бекеттерін енгізу	ПГ және ЛЗ шығарындыларын азайту, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025-2029
6	Шығарындыларды төмендету үшін көліктің отын тиімділігін арттыру	ПГ және ЛЗ шығарындыларын азайту, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация	Отын тиімділігі жоғары тиімді көлік сатып алу	ПГ азаю көлемі	2025-2029
7	Көлік секторынан шығарындыларды азайту	ПГ және ЛЗ шығарындыларын азайту, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025 2026 2027

№ р/н	Атауы	Мақсат	Іс-шаралар типі, қысқаша негіздеме	Қызметтің сипаттамасы	Индикаторлар	Жүзеге асыру кезеңі
	бойынша ақпараттық және білім беру науқандарын өткізу					2028 2029
8	Көлік, оның ішінде желілік инфрақұрылым саласындағы климаттық тәуекелдерге және әлсіздікке бағалау жүргізу	ПГ және ЛЗ шығарындыларын азайту, көлік секторының тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру, халықтың денсаулығын жақсарту	Адаптация			2025 2027 2029
9	Көлік инфрақұрылымының және объектілердің климаттың өзгеруіне және онымен байланысты төтенше ауа райы құбылыстарының әсеріне тұрақтылығын арттыру	ПГ және ЛЗ шығарындыларын азайту, көлік секторының тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру, халықтың денсаулығын жақсарту	Адаптация	Жол желісі мен көлікті пайдалану әдістерінің өзгермелі климаттық жағдайларға сәйкестігін қамтамасыз ету, инфрақұрылымды төтенше ауа райы құбылыстарынан инженерлік қорғау		2025-2029
10	Мемлекеттік қызметшілердің көлікті декарбонизациялау мәселелері бойынша құзыретін арттыру және сараптамалық әлеуетін күшейту	ПГ және ЛЗ шығарындыларын азайту, көлік секторының тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру, халықтың денсаулығын жақсарту	Адаптация, митигация Әлеуетті күшейту іс-шаралардың тиімділігін арттырады		Оқытылған қатысушылар саны, білім деңгейін бағалау.	2025 2026 2027 2028 2029
11	Көліктен ПГ шығарындыларына бағалау жүргізу	Көлікті төмен көміртекті дамыту саласында мемлекеттік басқару үшін деректер алу	Митигация	Ластаушы шығарындыларды көшіру тіркелімі бойынша есеп қағидаларына сәйкес талап етіледі.	ПГ азаю көлемі	2025 2026 2027 2028 2029

ТҚШ СЕКТОРЫ БОЙЫНША МИТИГАЦИЯ ЖӘНЕ АДАПТАЦИЯ ІС-ШАРАЛАРЫ

№ р/н	Атауы	Мақсат	Іс-шаралар типі, қысқаша негіздеме	Қызметтің сипаттамасы	Индикаторлар	Жүзеге асыру кезеңі
1	Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық және қалалық жоспарлау саласындағы климаттық тәуекелдерге және әлсіздіктерге бағалау жүргізу	ТҚШ тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру, экономикалық шығындар мен әлсіздікті төмендету	Адаптация			2025 2027 2029
2	Мемлекеттік қызметшілердің құзыретін арттыру және ТҚШ декарбонизациялау және бейімдеу мәселелері бойынша сараптамалық әлеуетін күшейту	ТҚШ тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру, экономикалық шығындар мен әлсіздікті төмендету	Адаптация, митигация. Әлеуетті күшейту іс-шаралардың тиімділігін арттырады		Оқытылған қатысушылар саны, білім деңгейін бағалау.	2025 2026 2027 2028 2029
3	Ғимараттарды жылумен модернизациялау	ПГ шығарындыларын төмендету, жылумен қамтамасыз етілуді, ТҚШ тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру, экономикалық шығындарды төмендету	Митигация, адаптация. Жылу шығынын төмендету жылыту және салқындату кезінде ПГ шығарындыларын азайтады, ауа температурасының жоғарылауы кезінде жағдайды жақсартады		ПГ азаю көлемі	2025- 2029
4	Жылуды есепке алудың қол жетімді жүйелерін енгізу	ПГ шығарындыларын төмендету, жылумен қамтамасыз етілуді арттыру, экономикалық шығындарды төмендету	Митигация	Кіреберістер, жеке сектор үйлері, пәтерлер үшін арзан жылуды жеке есептеу аспаптарын енгізу	ПГ азаю көлемі	2025- 2029
5	Энергия үнемдейтін шамдар мен электр аспаптарын пайдалануды субсидиялау және ынталандыру бағдарламаларын әзірлеу және іске асыру	ПГ шығарындыларын төмендету, жылумен қамтамасыз етілуді арттыру, экономикалық шығындарды және әлсіздікті төмендету	Митигация, адаптация	Энергия тиімділігін арттыру жөніндегі шараларды іске асыру, оның ішінде - ақылды жарықдиодты жарықтандыруды, датчиктерді, таймерлерді, қозғалтқыштарды жиілікті	ПГ азаю көлемі	2025- 2029

№ р/н	Атауы	Мақсат	Іс-шаралар типі, қысқаша негіздеме	Қызметтің сипаттамасы	Индикаторлар	Жүзеге асыру кезеңі
				басқаруды, ақылды басқару жүйелерін және т.б. енгізу.		
6	Жылумен және ыстық сумен жабдықтау желілерін жылумен оқшаулау	ПГ шығарындыларын төмендету, жылумен қамтамасыз етілуді арттыру, экономикалық шығындарды және әлсіздікті төмендету	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025-2029
7	Орталық жылуға қосылмаған мемлекеттік ғимараттарда жылу сорғыларын орнату	ПГ шығарындыларын төмендету, жылумен қамтамасыз етілуді арттыру, экономикалық шығындарды және әлсіздікті төмендету	Митигация, адаптация		ПГ азаю көлемі	2025-2029
8	Ғимараттарда автономды жаңартылатын энергия көздерін орнату	ПГ шығарындыларын төмендету, жылумен қамтамасыз етілуді арттыру, экономикалық шығындарды және әлсіздікті төмендету	Митигация	кезекші жарықтандыру, ақылды басқару жүйелері, сигнал беру, кіруді бақылау және т.б. үшін.	ПГ азаю көлемі	2025-2029
9	Ғимараттарды жылыту үшін экологиялық таза энергия көздерін пайдалануды қаржылық ынталандыру	ПГ шығарындыларын төмендету, жылумен қамтамасыз етілуді арттыру, экономикалық шығындарды және әлсіздікті төмендету	Митигация	Оның ішінде биогаз қондырғылары, биомассадағы қазандар, жылу сорғылары және т.б.	ПГ азаю көлемі	2025-2029
10	ТКШ ПГ шығарындыларына бағалау жүргізу	Көлікті төмен көміртекті дамыту саласында мемлекеттік басқару үшін деректер алу	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025 2026 2027 2028 2029

ӨНДІРІС СЕКТОРЫНДА БОЙЫНША МИТИГАЦИЯ ЖӘНЕ АДАПТАЦИЯ ІС-ШАРАЛАРЫ

№ р/н	Атауы	Мақсат	Іс-шаралар типі, қысқаша негіздеме	Қызметтің сипаттамасы	Индикаторлар	Жүзеге асыру кезеңі
1	Өнеркәсіпті бейімдеу және декарбонизациялау мәселелері бойынша мемлекеттік қызметшілердің құзыретін арттыру және сараптамалық әлеуетін күшейту	ПГ шығарындыларын төмендету, өнеркәсіптің тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру, экономикалық шығындар мен әлсіздікті төмендету	Митигация, адаптация. Усиление потенциала повысит эффективность мероприятий		Оқытылған қатысушылар саны, білім деңгейін бағалау	2025 2026 2027 2028 2029
2	Энергиямен жабдықтау көздерінің тұрақтылығы мен диверсификациясы үшін өнеркәсіпте ЖЭК енгізу	ПГ шығарындыларын төмендету, өнеркәсіптің тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру, экономикалық шығындар мен әлсіздікті төмендету	Митигация, адаптация	Сала кәсіпорындарында ЖЭК объектілерін салу, оның ішінде электрмен жабдықтаудың сенімділігін арттыру мақсатында	ПГ азаю көлемі	2025- 2029
3	Энергия тиімділігін арттыру және ресурс үнемдеу бағдарламаларын жаңарту/әзірлеу	ПГ шығарындыларын төмендету, өнеркәсіптің тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру, экономикалық шығындар мен әлсіздікті төмендету	Митигация, адаптация	Сандық және сапалық индикаторларды ұсына отырып, нақты іс-шараларды әзірлеу	ПГ азаю көлемі	2025 2026 2027 2028 2029
4	Өнеркәсіптегі климаттық тәуекелдерге және әлсіздікке бағалау жүргізу	Өнеркәсіпті төмен көміртекті дамыту саласындағы басқару үшін деректер алу	Адаптация			2025 2027 2029
5	Жасыл сутек индустриясын дамыту жөніндегі жобаларды іске асыру үшін Қарағанды облысының әлеуетін бағалау	Жасыл сутек индустриясын дамыту саласында мемлекеттік басқару үшін деректер алу	Митигация, адаптация		ПГ азаю көлемі	2025 2027 2029

№ р/н	Атауы	Мақсат	Іс-шаралар типі, қысқаша негіздеме	Қызметтің сипаттамасы	Индикаторлар	Жүзеге асыру кезеңі
6	Ірі өнеркәсіптік кәсіпорындарда көміртекті ұстау және сақтау технологияларын (CCS) енгізу бойынша Қарағанды облысының әлеуетін бағалау	Көміртекті жинау және сақтау саласындағы мемлекеттік басқару үшін деректер алу	Митигация, адаптация		ПГ азаю көлемі	2025 2027 2029
7	ҰМУ жанындағы кәсіпорындардың қызметін хабарлау және бақылау жүйесін енгізу	ПГ және ЛЗ шығарындыларын төмендету, өнеркәсіптің тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру, халықтың денсаулығын жақсарту	Адаптация Өзгеріп келе жатқан климат ҰМУ ластаушы заттар шығарындыларының халық денсаулығына әсеріне қолайсыз әсерін күшейтеді. ҚАЖ (қолайсыз ауа райы жағдайлары) кәсіпорындарының қызметін жариялау және бақылау жүйесі халықтың денсаулығының қорғалуын жақсартуға мүмкіндік береді			2025- 2029
8	Металлургия өндірісінің энергия тиімділігін арттыру	ПГ және ЛЗ шығарындыларын төмендету, өнеркәсіптің тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025- 2029
9	Көмір үйінділерінің бақылаусыз жануын болдырмау	ПГ және ЛЗ шығарындыларын төмендету, өнеркәсіптің тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025- 2029
10	Электрмен және жылумен жабдықтау үшін шахталық метанды кәдеге жарату жөніндегі шараларды қолдану	ПГ және ЛЗ шығарындыларын төмендету, өнеркәсіптің тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025- 2029

№ р/н	Атауы	Мақсат	Іс-шаралар типі, қысқаша негіздеме	Қызметтің сипаттамасы	Индикаторлар	Жүзеге асыру кезеңі
11	Көмір метанын өндіру өндірісін жобалау және құру	ПГ және ЛЗ шығарындыларын төмендету, өнеркәсіптің тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025-2029
12	Көмір метанынан мотор отынын өндіру	ПГ және ЛЗ шығарындыларын төмендету, өнеркәсіптің тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025-2029
13	Электр энергиясын өндіру үшін қайталама металлургиялық газдарды кәдеге жарату жөніндегі шараларды қолдану	ПГ және ЛЗ шығарындыларын төмендету, өнеркәсіптің тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025-2029
14	Газды тасымалдау кезінде ағып кетуін анықтау және болдырмау (LDAR) бағдарламасын енгізу	ПГ және ЛЗ шығарындыларын төмендету, өнеркәсіптің тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025-2029
15	Қарағанды облысының өнеркәсібін отын мен энергияның неғұрлым климаттық қауіпсіз түрлеріне көшіру жөніндегі әлеуетті талдау	Төмен көміртекті өнеркәсіпті дамыту саласында мемлекеттік басқару үшін деректер алу, ПГ шығарындыларын төмендету	Митигация	табиғи газ, шахталық метан, сутегі, биомасса, ЖЭК	ПГ азаю көлемі	2025-2029
16	Кәсіпорындарды энергия тиімді технологияларды енгізуге және көмірді пайдалануды қысқартуға ынталандыру	ПГ және ЛЗ шығарындыларын төмендету, өнеркәсіптің тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025-2029
17	Метанның ағып кетпеуіне аэроғарыштық мониторинг жүргізу	Төмен көміртекті өнеркәсіпті дамыту саласында мемлекеттік басқару үшін деректер алу, ПГ шығарындыларын төмендету	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025-2029

№ р/н	Атауы	Мақсат	Іс-шаралар типі, қысқаша негіздеме	Қызметтің сипаттамасы	Индикаторлар	Жүзеге асыру кезеңі
18	Көмір саласы кәсіпорындарында метанның ағып кетуін анықтау және болдырмау жөніндегі бағдарламаларды енгізу	ПГ және ЛЗ шығарындыларын төмендету, өнеркәсіптің тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025-2029
19	Мұнай-газ саласы кәсіпорындарын OGMP-2.0 метаны бойынша есепке қосу және метанның белгіленген меншікті шығарындыларына қол жеткізу	ПГ және ЛЗ шығарындыларын төмендету, өнеркәсіптің тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025-2029
20	ҰДТ анықтамаларына сәйкес ЖБО қысқарту бойынша іс-шараларды іске асыру	ПГ және ЛЗ шығарындыларын төмендету, өнеркәсіптің тұрақтылығы мен қауіпсіздігін арттыру, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025-2029

АУЫЛ ЖӘНЕ ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ СЕКТОРЫНДАҒЫ МИТИГАЦИИ ЖӘНЕ АДАПТАЦИЯ ІС-ШАРАЛАРЫ

№ р/н	Атауы	Мақсат	Іс-шаралар типі, қысқаша негіздеме	Қызметтің сипаттамасы	Индикаторлар	Жүзеге асыру кезеңі
1	Ауыл шаруашылығы саласында климаттық тәуекелдер мен әлсіздіктерге талдау жүргізу	Ауыл шаруашылығының адаптация (бейімделу) саласын мемлекеттік басқару үшін деректер алу	Адаптация		Бағалау жөніндегі есеп	2025 2027 2029
2	Фермерлерге білім бағдарламаларын беру және кеңестік қолдаулар көрсету	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, азық-түлікпен қамтамасыз етілуді арттыру, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі. Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025 2026 2027 2028 2029
3	Орнықты, оның ішінде органикалық ауыл шаруашылығына өтуге субсидиялар мен гранттар беру	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, азық-түлікпен қамтамасыз етілуді арттыру, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі. Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025- 2029
4	Агроорманшылық бойынша пилоттық жобаларды жүзеге асыру	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, азық-түлікпен қамтамасыз етілуді арттыру, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі. Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025- 2029
5	Топырақтың өнімділігін арттыру, оның ішінде топырақты нөлдік өңдеу әдістерін, ауыспалы егіс топырағында органикалық көміртекті ұстау практикасын, өңделетін топырақта гумус деңгейін арттыру жөніндегі іс-шараларды ынталандыру	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, азық-түлікпен қамтамасыз етілуді арттыру, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі. Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025- 2029
6	Органикалық тыңайтқыштар өндірісін және биокомпостауды субсидиялау	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, азық-түлікпен қамтамасыз етілуді арттыру, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі. Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025- 2029

№ р/н	Атауы	Мақсат	Іс-шаралар типі, қысқаша негіздеме	Қызметтің сипаттамасы	Индикаторлар	Жүзеге асыру кезеңі
7	Энергиялық үнемді жабдықтарды сатып алу үшін фермерлік шаруашылықтарға кредит беру бағдарламалары	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, азық-түлікпен қамтамасыз етілуді арттыру, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі. Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025-2029
8	Елді мекендердің скверлерінде, гүлзарларында, саябақтарында, газондарында су үнемдейтін, оның ішінде тамшылатып суару жүйелерін енгізу	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі. Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025-2029
9	Көгалдандырылған аумақтарды суару үшін ғимараттарда жаңбыр суын жинау және сақтау жүйелерін орнату	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі. Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025-2029
10	Мобильді газ жинағыштарды орнату арқылы шошқа шаруашылығын басқару тәжірибесін жақсарту	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, азық-түлікпен қамтамасыз етілуді арттыру, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі. Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025-2029
11	Қарағанды облысының қалаларын жасылдандыру жоспарларын әзірлеп жүзеге асыру	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі. Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025-2027
12	Жасылдандыру жоспарларын жүзеге асыру. Климатты қорғау және бейімделу функциялары барын ескере отырып ағаштар отырғызу	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі. Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025-2026-2027-2028-2029
13	Облыстың СҚА кәсіпорындарын жасылдандыру мониторингі	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі. Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025-2026-2027-2028-2029

№ р/н	Атауы	Мақсат	Іс-шаралар типі, қысқаша негіздеме	Қызметтің сипаттамасы	Индикаторлар	Жүзеге асыру кезеңі
14	Орман өсіру және жасыл желектерді күту тиімділігін арттыру	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі. Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025-2029
15	Дендрожоспарлардарды өзектендіру және деректерге онлайн қол жеткізуді қамтамасыз ету	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі. Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025-2026-2027-2028-2029
16	Ауыл шаруашылығының энергия тиімділігін арттыру жөнінде бағдарламалар әзірлеп, жүзеге асыру	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, азық-түлікпен қамтамасыз етілуді арттыру, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі. Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025-2029
17	Топырақтағы көміртекті жинап алу бойынша пилоттық жобадан алынған тәжірибелік мәндерді есепке ала отырып тұрақты регенеративті ауылшаруашылық тәжірибелерін қолдану арқылы топырақ көміртегін секвестрациялау бойынша жобаларды жүзеге асыру	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, азық-түлікпен қамтамасыз етілуді арттыру, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі. Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025-2029
18	Ауыл шаруашылығының адаптация және декарбонизация мәселелері бойынша сараптамалық әлеуетті күшейту және мемлекет қызметкерлерінің құзырын арттыру	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, азық-түлікпен қамтамасыз етілуді арттыру, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту	Митигация, адаптация Әлеуетті күшейту іс-шаралардың тиімділігін арттырады		Оқытылған қатысушылар саны, білім деңгейлерін бағалау	2025-2026-2027-2028-2029
19	Мал шаруашылығы қалдықтарын жинақтау орындарында метанның таралуын тауып, оны жою бойынша бағдарламалар енгізу	ПГ шығарындыларын азайту	Митигация		ПГ азайту және сіңіру көлемі. Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025-2029

№ р/н	Атауы	Мақсат	Іс-шаралар типі, қысқаша негіздеме	Қызметтің сипаттамасы	Индикаторлар	Жүзеге асыру кезеңі
20	Экстенсивті түрде өңделетін жерлердің ауданын қысқарту және өнімділікті арттыру үшін тыңайтқыштарды пайдалану деңгейін арттыру	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, азық-түлікпен қамтамасыз етілуді арттыру, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025-2029
21	Мал тұқымдарын енгізу және оларды ұстау/бордақылау (өнім бірлігіне ПГ меншікті шығарындысы төмен болатын) әдістерін субсидиялау	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, азық-түлікпен қамтамасыз етілуді арттыру, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025-2029
22	Жайылымдарға көміртекті сіңіретін дақылдар себу бағдарламаларын жүзеге асыру	ПГ шығарындыларын сіңіру, азық-түлікпен қамтамасыз етілуді арттыру, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025-2029
23	Мал жаю тығыздығын реттеу модельдерін ұсыну	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, азық-түлікпен қамтамасыз етілуді арттыру, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025-2029
24	Биогаз қондырғыларын салу, сонымен қатар компост және кешенді тыңайтқыштар өндіру, электр энергиясы мен жылуды когенерациялау	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, азық-түлікпен қамтамасыз етілуді арттыру, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025-2029
25	Топырақты қорғау үшін және ылғалды ұстап қалу үшін егістіктерге ағаш отырғызу сияқты агроормандар өсіру тәсілдерін енгізу	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, азық-түлікпен қамтамасыз етілуді арттыру, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025-2029
26	Тиімді суару, оның ішінде тамшылатып және ақылды суару	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, азық-түлікпен қамтамасыз	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі	2025-2029

№ р/н	Атауы	Мақсат	Іс-шаралар типi, қысқаша негiздеме	Қызметтiң сипаттамасы	Индикаторлар	Жүзеге асыру кезеңi
	жүйелерін енгізу. Тамшылатып суару бойынша демонстрациялық және бұқаралық жобаларды жүргізу, осындай жүйелерді орнатуды субсидиялау	етілуді арттыру, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту			Адаптацияның экономикалық эффектісі	
27	Ауыл шаруашылығы мақсатында атмосфералық жауын-шашынды басқару, оның ішінде қар, еріген қар, жаңбыр және тасқын суларды	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, азық-түлікпен қамтамасыз етілуді арттыру, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту	Митигация, адаптация	Оның ішінде ағаштар отырғызу, атмосфералық жауын-шашынның суын, қарды жинайтын су қоймасын жасау және т.б.	ПГ азайту және сіңіру көлемі Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025- 2029
28	Айдап мал бағу бойынша жобаларды іске асыру (мал шаруашылығының дәстүрлі әдістерін жаңғырту)	ПГ шығарындыларын азайту және сіңіру, азық-түлікпен қамтамасыз етілуді арттыру, тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту	Митигация, адаптация		ПГ азайту және сіңіру көлемі Адаптацияның экономикалық эффектісі	2025- 2029

ҚАЛДЫҚТАРДЫ БАСҚАРУ СЕКТОРЫНДАҒЫ МИТИГАЦИИ ЖӘНЕ АДАПТАЦИЯ ІС-ШАРАЛАРЫ

№ р/н	Атауы	Мақсат	Іс-шаралар типі, қысқаша негіздеме	Қызметтің сипаттамасы	Индикаторлар	Жүзеге асыру кезеңі
1	Қалдықтарды басқару саласындағы климаттық тәуекелдерге және әлсіздікке бағалау жүргізу	Қалдықтармен айналысатын мемлекеттік басқаруға арналған деректерді алу	Адаптация			2025 2027 2029
2	Полигондарда шығарындылар мониторингі, қоқыс газын жинау және жануды анықтау жүйелерін енгізу жөніндегі пилоттық жобаларды жүзеге асыру	ПГ шығарындыларын азайту, энергетикалық және экологиялық тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация			2025- 2029
3	Қалдықтарды басқаруда адаптация және декарбонизация мәселелері бойынша сараптамалық әлеуетті күшейту және мемлекет қызметкерлерінің құзырын арттыру	ПГ шығарындыларын азайту, энергетикалық және экологиялық тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация, Адаптация.	Әлеуетті күшейту іс-шаралардың тиімділігін арттырады	Оқытылған қатысушылар саны, білім деңгейлерін бағалау	2025 2026 2027 2028 2029
4	Полигондар мен қоқыстардың метан қауіптілігіне инвентаризация	Қалдықтармен жұмыс істеу саласын мемлекеттік басқару үшін деректер алу	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025- 2029
5	Мал шаруашылығы қалдықтарын жинау орындарында, ҚТҚ полигондарында метанның таралуын анықтау және жою бойынша бағдарламалар енгізу	ПГ шығарындыларын азайту, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025- 2029
6	Халыққа тұрмыстық қалдықтарды жағуды азайту мен болдырмау және дұрыс кәдеге жарату әдістері бойынша ақпараттық науқандар мен іс-шаралар өткізу	ПГ шығарындыларын азайту, энергетикалық және экологиялық тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, экономикалық шығындарды азайту, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация	Қоғамдық бақылау және мониторинг, ИИМ-мен рейдтер, жарияланымдар, ақпараттық компаниялар, тұрғындар жиындары және т.б.	ПГ азаю көлемі	2025 2026 2027 2028 2029

№ р/н	Атауы	Мақсат	Іс-шаралар типі, қысқаша негіздеме	Қызметтің сипаттамасы	Индикаторлар	Жүзеге асыру кезеңі
7	ҚТҚ полигондарын шығарындылар мониторингі, жануды анықтау және т.б. жүйелермен жабдықтау.	ПГ шығарындыларын азайту, энергетикалық және экологиялық тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация		ПГ азаю көлемі	2025-2029
8	ҚТҚ полигондарын қоқыс газын жинау және кәдеге жарату жүйелерімен жабдықтау	ПГ шығарындыларын азайту, энергетикалық және экологиялық тұрақтылық пен қауіпсіздікті арттыру, халықтың денсаулығын жақсарту	Митигация		ПГ азаю көлемі Өндірілген және кәдеге жаратылған энергия көлемі	2025-2029
9	Қалдықтарды басқаруда көміртегі ізін азайтатын қалдықтарды бөлек жинау және қайта циклдау жүйелері мен кәсіпорындарын енгізу		Митигация		ПГ азаю көлемі Кәсіпорындар саны	2025-2029

ӘКІМШІЛІК, АҚПАРАТТЫҚ, ҰЙЫМДАСТЫРУ ІС-ШАРАЛАРЫ

№ р/н	Атауы	Мақсат	Іс-шаралар типі, қысқаша негіздеме	Қызметтің сипаттамасы	Индикаторлар	Жүзеге асыру кезеңі
1	Қарағанды облысының барлық көздерінен шығатын ПГ бағалауды жүргізу	Көміртекті азайту арқылы дамуды, митигация мен адаптацияны мемлекеттік басқару үшін Қарағанды облысындағы ПГ шығарындылары жөнінде мәліметтермен қамтамасыз ету	Митигация және адаптацияны қамтамасыз ету	Ірі өнеркәсіптік көздер мен диффузиялық үлестегі (ауыл шаруашылығы, көлік, ТКШ және т.б.) қоса алғанда, Қарағанды облысының аумағындағы барлық көздерден ПГ шығарындылары туралы барлық деректерді жинау, қорыту және талдау Шығарындыларды азайту бойынша іс-шараларды бағытқа алу үшін ПГ шығарындыларының неғұрлым ірі және шоғырландырылған көздеріне скрининг (анықтау) жүргізу	Қарағанды облысының парниктік газдар шығарындыларын бағалау жөніндегі есеп	2025 2027 2029
2	Мемлекеттік және квазимемлекеттік сектор, бизнес, жұртшылық және БАҚ қызметкерлерінің ПГ шығарындыларын азайту және экономиканы климаттың өзгеруіне бейімделу мәселелері бойынша хабардарлығын арттыру бойынша ақпараттық-білім беру науқандары	Қазақстанның ПГ шығарындыларын азайту және адаптация бойынша мақсаттарына жету үшін іс-шаралармен қамтамсыз ету	Митигация және адаптацияны қамтамасыз ету	Жариялымдар, тренингтер, семинарлар, білім бағдарламалары	Ақпараттық науқандарға қатысушыларды қамту, жарияланымдар, тренингтер, семинарлар, бағдарламалар саны, хабардар болу деңгейіне сауалнама жүргізу нәтижелері	2025- 2029
3	Маңыздылығы және орындалу мерзімдері бойынша іс-шараларды бағыттау, көміртекті азайтып даму, митигация және адаптация бойынша іс-шараларды экономикалық модельдеу және қаржылық жоспарлау	Қазақстанның ПГ шығарындыларын азайту және адаптация бойынша мақсаттарына жету үшін іс-шаралардың тиімділігін және экономикалық жүзеге асуын қамтамсыз ету	Митигация және адаптацияны қамтамасыз ету	Іс-шаралардың тиімділігін бағалау, экономикалық модельдеу, іс-шаралардың құнын анықтау, жоспарлау	Іс-шаралардың бағыттылығын бағалау, экономикалық модельдеу нәтижелері, қаржылық жоспар, қаржыландыру көлемі	2025 2028

ҚОРЫТЫНДЫЛАР МЕН ҰСЫНЫСТАР

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ АЗАЙҒАН КӨМІРТЕКТІК ДАМУЫНА ӘДІЛ АУЫСУЫНЫҢ ҚАЖЕТТІЛІГІ

Дүниежүзілік банк тобы дайындаған климат және даму туралы елдік баяндамада (2023 ж. қараша):

Павлодар және Қарағанды облыстары сияқты көмір өңірлері түбегейлі жаңа әлеуметтік-экономикалық болашаққа көшу процесінде елеулі сын-қатерлерге тап болады. Климаттық ауысу еңбек нарығындағы сәйкессіздікті одан әрі күшейтуі мүмкін. Қолда бар деректер «жасыл» көшу процесінде нарықтағы тепе-теңдік неғұрлым жоғары біліктілікті талап ететін жұмыс орындарына ауысуы мүмкін, сондай-ақ табысы, біліктілігі төмен жұмысшылар мен үй шаруашылықтары энергетикалық ауысуға байланысты еңбек нарығындағы өзгерістерден анағұрлым көбірек зардап шегу қаупі бар екенін көрсетеді.

Көмір өнеркәсібіндегі өндіріс көлемінің қысқаруы осы күнкөріс қаражатының көзіне тәуелді аймақтар, кенттер мен жұмысшылар үшін елеулі мәселе болып табылады. Көмір негізінен Қазақстанның солтүстігі мен шығысында Павлодар және Қарағанды облыстарының аумағында орналасқан көмір бассейндерінде өндіріледі. Қазір 18-ге жуық жеке меншік көмір шахталары жұмысын жалғастыруда, көмірдің 96 пайызы 5 мыңға жуық адам жұмыс істейтін 40 шахталарда өндіріледі. Барлық жұмыспен қамтылған халықтың өндіруші салаларда салыстырмалы түрде аз бөлігі жұмыс істесе де, бұл жұмыс орындарындағы орташа жалақы Қазақстан экономикасының басқа секторларына қарағанда жоғары, көбінесе шахтерлердің жалақысы отбасыларындағы табыс көзінің бірден-бір көзі болып табылады. Мүлдем басқа әлеуметтік-экономикалық болашаққа көшу процесінде тек шахта қызметкерлері ғана емес, олар тұратын кенттер мен өңірлер де елеулі қиындықтарға тап болады.

Жапа шеккен үй шаруашылықтарын, қалалар мен кенттерді қолдауды жоспарлауға кірісу қажет. Көмірді пайдаланудан біртіндеп бас тартқан жағдайда жұмыс орындарын жоғалту және шахталарды жабу өмір сүру салтын, мәдени сана-сезімді, әлеуметтік жүйелер мен экономикалық перспективаларды өзгертетін қайта құру процесіне серпін береді. Әртүрлі деңгейдегі билік органдары жапа шеккен жұмысшылар мен олардың отбасыларының мәселелерімен тікелей немесе жанама түрде айналысуы тиіс. Бұл ретте әр түрлі жыныс өкілдері мен жастарға әсер етудің ерекшеліктерін ескеру, білім беру мен кәсіби даярлықтың сапасын арттыру және өңірлердің бүкіл халықтың мүддесі үшін өз болашағының ықтимал нұсқаларын қалыптастыра алуын қадағалау қажет. Шығындар әрдайым жергілікті ерекшелікке байланысты болатындықтан, энергетикалық көшуді жүзеге асыруға бағытталған кез келген бағдарлама шараларды жүзеге асырудың әртүрлі кезеңдерін қамтиды: жабуға дайындық, жабу және аймақтық энергетикалық ауысу. Бұдан басқа, барлық шараларды үш тақырыптық бағытқа бөлуге болады: институциялық басқару, адамдар мен қоғамдастықтар, сондай-ақ экологиялық залалды жою және жер мен активтерді қайта тағайындау.

Көмір саласына әділ көшу бағыттары. Әрбір ұяшықта жалпы мақсат айқындалған және әртүрлі нақты шаралар сипатталған.

ӘДІЛ КӨШУГЕ ДАЙЫНДАУ БОЙЫНША ҚЫСҚАША ҰСЫНЫСТАР

Қысқа мерзімді перспективада (0-5 жыл):

1. Әлеуметтік қорғаудың қолданыстағы бағдарламаларын оларды қамтуды кеңейту (қазір олар ең кедей үй шаруашылықтарының өте аз бөлігін ғана қамтиды) және қатысушыларға осы бағдарламаларға тәуелділікті жеңуге көмектесетін тетіктерді (мысалы, жұмыспен қамтуға жәрдемдесу бағдарламаларын) енгізу мақсатында қайта қарау.

2. Энергия ресурстары бағасының өсу салдарын және басқа да шығындарды жұмсарту мақсатында кедей үй шаруашылықтары үшін өтемақы пакетін әзірлеу. Сонымен қатар энергетикалық субсидиялардың бір бөлігін үй шаруашылықтарына тікелей қаржылық көмек көрсетуге қайта бағыттау - мысалы, ақшалай жәрдемақы немесе салық жеңілдіктері түрінде.

3. Реформаларды қоғамдық қолдауға ие болу үшін субсидиялар реформасы мен көміртегі шығарындыларын тарифтеу нәтижесінде алынған қаражаттың қалай жұмсалатынын түсіндіруді қоса алғанда, халықты хабардар ету бойынша ойластырылған жұмыс жоспарын жасау.

4. Әділ көшуге дайындықты бастау және ол үшін жоғарыда сипатталғанға ұқсас қағидаттарды қолдана отырып, көмір шахталарын жабуды жоспарлау және жергілікті халықты тиісті дайындау шараларын қабылдау.

ӘДІЛ КӨШУГЕ ДАЙЫНДАУ БОЙЫНША ҚЫСҚАША ҰСЫНЫСТАР

Қарағанды облысының климаттық іс-шараларын әзірлеу барысында облыстық деңгейде шешілмейтін бірқатар мәселелер анықталды, олардың ішінде ҚТ бойынша есепке алу мен есептілікті реттейтін ұлттық заңнаманың едәуір кемшіліктері мен әлсіз құқық қолданылуы бар. Нәтижесі - деректер жиналмайды, жүйеленбейді және/немесе қол жетімді емес. Осы мәселені шешу үшін облыстық уәкілетті және атқарушы органдарға ұлттық деңгейде, оның ішінде нормативтік-құқықтық актілерге өзгерістер енгізуді талап ететін мынадай іс-шараларды жүргізу ұсынылады:

1) Қарағанды облысының квоталау және әкімшілендіру субъектілерінен ПГ шығарындылары бөлігінде мемлекеттік көміртегі кадастры деректерінің ашықтығын қамтамасыз ету; жауапты - ҚР ЭБЖМ, «Жасыл Даму» АҚ, Қарағанды облысының әкімдігі;

2) квоталау субъектілерінің ғана емес, әкімшілік ету субъектілерінің мемлекеттік көміртегі кадастрына есептілікті уақытылы ұсынуын бақылаудың тиімділігін күшейту; жауапты - ҚР ЭБЖМ, «Қарағанды облысы бойынша экология департаменті» РММ;

3) облыс кәсіпорындарын мемлекеттік көміртегі кадастрына есептілікті тапсыру қажеттігі туралы хабардар етуге; жауапты - «Қарағанды облысы бойынша экология департаменті» РММ;

4) мемлекеттік көміртегі кадастрына есептілікті ұсынбағаны және уақытылы ұсынбағаны және шығарындыларға квоталардан асып түскені үшін квоталау және әкімшілендіру субъектілеріне қатысты заңнаманың құқық қолданылуын жақсарту; жауапты - ҚР ЭБЖМ, «Қарағанды облысы бойынша экология департаменті» РММ;

5) мемлекеттік көміртегі кадастрына есептілікті ұсынбағаны және уақытылы ұсынбағаны және ПГ шығарындыларына квоталардан асып түскені үшін жауапкершілік шараларын күшейту және кеңейту; жауапты - ҚР ЭБЖМ;

6) облыстардың қалалары мен аудандары бойынша көлік түрлері бойынша отынды тұтыну жөніндегі деректердің есебін енгізуге; жауапты - ҚР Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы.

АЛҒЫСТАР

Экомұражай Қарағанды облысының климаттық іс-әрекеттер Стратегиясын әзірлеуге ат салысқандарға шын көңілден алғыс білдіреді. Сіздердің күш-жігерлеріңіз, сараптама және іске адалдықтарыңыз біздің аймақтың тұрақты дамуы үшін негіз болатын осы маңызды құжаттың жасалуында шешуші роль атқарды.

Сіздердің үлестеріңіздің арқасында әртүрлі пікірлер мен тәсілдерді ескердік, олар стратегиямызды анағұрлым тұтас және тиімді етті. Бірлескен күш-жігерімізбен алдыға қойған мақсаттарымызға жететінімізге және болашақ ұрпақ үшін жайлы әрі қауіпсіз орта құра алатынымызға біз сенімдіміз.

Әрқайсыңызға еңбегіңіз бен қолдауыңыз үшін алғыс білдіреміз!