

QazaqGreen

АҚПАРАТТЫҚ-ТАЛДАМАЛЫҚ ЖУРНАЛ

qazaqgreen.kz

www.kas.de



QAZAQ GREEN
Қауымдастығы

KONRAD
ADENAUER
STIFTUNG

2022

№ 3 (07) Қыркүйек



ТҰРАҚТЫ ДАМУ:

Қазақстан және Орталық Азия



QAZAQ GREEN

БІРЫҢҒАЙ АЛАҢ

жаңартылатын энергетика көздері саласының
қазақстандық және халықаралық ойыншылары үшін

МАҚСАТ — САЛАНЫ БІРІКТІРУ

саланы дамыту үшін қолайлы жағдай құру мақсатында
жаңартылатын энергия көздері саласындағы субъектілерді біріктіру

ҚАУЫМДАСТЫҚ СЕРІКТЕСТЕРІ

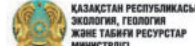
жаңартылатын энергия көздері жобаларына инвестициялар салу үшін
тартымды шарттар алу мақсатында Қауымдастық қатысушыларыны
біртұтас ұстанымын қалыптастыру



Нұр-Сұлтан қ.,
Шұбар ш.а., А. Княгинина к-сі, 11

qazaqgreen.kz

Қауымдастық қатысушылары мен серіктестері



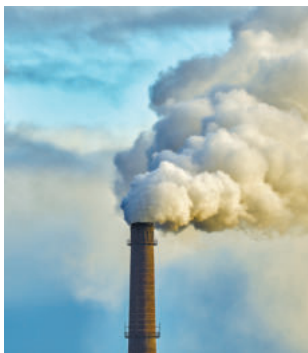
4–5 «QAZAQ GREEN» ЖЭК ҚАУЫМДАСТЫҒЫ ДИРЕКТОРЛАР КЕҢЕСІ ТӨРАҒАСЫНЫҢ АЛҒЫ СӨЗІ

6–9 ИТАЛИЯНЫҢ ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЕЛШІСІ МАРКО АЛЬБЕРТИДІҢ ҚҰТТЫҚТАУ СӨЗІ

12–25 САЛА ЖАҒАЛЫҚТАРЫ

26–27 ЖЭК СТАНЦИЯЛАРЫ ҮШІН МҮЛІК САЛЫҒЫН ЕСЕПТЕУ

28–34 ҚАЗАҚСТАННЫҢ КӨМІРТЕГІ БЕЙТАРАПТЫҒЫНА ҚОЛ ЖЕТКІЗУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ



36–37 ТАЛҒАТ ТЕМІРХАНОВ: ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЭЛЕКТР ЭНЕРГЕТИКАСЫНЫҢ ДАМУЫН ӨЗГЕРТУСІН ПРОБЛЕМАЛАРЫ МЕН ПАЙЫМЫ

38–43 ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТЕРДІҢ САЛАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ: ЭЛЕКТР ЭНЕРГЕТИКАСЫН БІРЛЕСІП ДАМУ

44–51 QAZAQ GREEN ЭКСПЕДИЦИЯСЫ: «ЖАСЫЛ» ЭКОНОМИКАЛЫҚ ӨСУГЕ ҚАЛАЙ ЖОЛ САЛУҒА БОЛАДЫ



54–56 ENI ЖӘНЕ БҰҰДБ КӨМІРТЕКСІЗДЕНДІРУ БОЙЫНША ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЖОБАНЫ АЯҚТАДЫ

58–63 КӨМІРТЕКСІЗДЕНДІРУ ЖОЛЫНДА: ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТАУ-КЕН МЕТАЛЛУРГИЯ САЛАСЫНЫҢ КҮН ТӘРТІБІ

64–71 GREEN CLIMATE HUB: ОРТАЛЫҚ АЗИЯ ӨҢІРІ ҮШІН ПЕРСПЕКТИВАЛАР

74–78 НАЗАРБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ҒАЛЫМДАРЫ ЕЛОРДАНЫ ЖЫЛУМЕН ҚАМТАМА-СЫЗ ЕТУ САЛАСЫНДА «ЖАСЫЛ» ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚАЛАЙ ЕНГІЗУДЕ

80–91 ЭНЕРГЕТИКА СЕКТОРЫНДАҒЫ ПАРНИКТІК ГАЗДАР ШЫҒАРЫН-ДЫЛАРЫН АЗАЙТУДЫ АҚШАҒА АЙНАЛДЫРУ

92–99 КӨМІРТЕКСІЗДЕНДІРУ САЯСАТЫНЫҢ ЖАҢА ДӘУІРІ: ТРАНСШЕКАРАЛЫҚ КӨМІРТЕКТІ РЕТТЕУ ТЕТІГІ (СВАМ) СВАМ ҚАЗАҚСТАН ЭКОНОМИКА-СЫНА ҚАЛАЙ ӘСЕР ЕТЕДІ?



102–107 ФОЗИЛ МАХМУДОВ: ӨЗБЕКСТАНДА ЖЭК ДАМУЫ ЭКОНОМИКАНЫҢ ЖАҢА СЕКТОРЫНЫҢ ҚАЛЫПТАСУЫНА ҮҚПАЛ ЕТЕДІ

108–115 «ЖАРЫҚ ҚАЛАСЫНДАҒЫ» АШЫҚ ӘЛЕМ

QazaqGreen

№ 3 (07) 2022

ақпараттық-талдамалық журнал

ҚҰРЫЛТАЙШЫ:

«Qazaq Green» ЖЭК қауымдастығы

РЕДАКЦИЯЛЫҚ КЕҢЕС:

Й. Д. Рай
Н. Н. Капенов
А. С. Соспанова
Е. М. Билялов
К. Р. Хисамидинова
Т. М. Шалабаев
А. Е. Ахметов

БАС РЕДАКТОР:

Н. Н. Капенов

ШЫҒАРУШЫ РЕДАКТОР:

Н. В. Шаяхметова

ЖУРНАЛ ШЫҒАРЫЛЫМЫ:

ЖК «NV Media»

Редакция мекенжайы:

010000, Қазақстан Республикасы,
Нұр-Сұлтан қ., Шұбар ш.а.,
А. Княгинина к-сі, 11
тел. +7 (7172) 24-12-81
qazaqgreen.kz

ЖУРНАЛ ТІРКЕЛДІ:

ҚР Ақпарат және қоғамдық даму министрлігінің Ақпарат комитеті. 19.11.2021 жылғы № KZ19VPY00042949 куәлік. Есепке бастапқы қою: 20.11.2021. KZ60VPY00017379.

Таралу аумағы:

Қазақстан Республикасы, таяу және алыс шет елдер

Жалпы таралым:

1500 дана

Басып шығарылды:

«Print House Geron» ЖШС

Материалдарды немесе оның үзінділерін кез келген көбейтуге редакцияның тек жазбаша рұқсатымен жол беріледі. Редакция жарнамалық материалдардың мазмұны үшін жауапты болмайды. Редакция пікірі міндетті түрде авторлардың пікірімен сәйкес келмеуі мүмкін.

Журналды жариялау Конрад Аденауэр атындағы Қордың қолдауымен жүзеге асырылды

**KONRAD
ADENAUER
STIFTUNG**



НҰРЛАН ҚАПЕНОВ

«Qazaq Green» ЖЭК
қауымдастығы Директорлар
кеңесінің Төрағасы

Құрметті оқырмандар! Қымбатты достар!

Бүгінгі күні салада Қазақстан Республикасының отын-энергетикалық кешенін дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасы, 2035 жылға дейінгі болжамды энергетикалық теңгерім сияқты бірқатар маңызды құжаттар әзірленді, электр энергетикасын дамыту мәселелері «Қазақстандықтардың әл-ауқатын арттыруға бағытталған орнықты экономикалық өсу» ұлттық жобасының құрамына бөлім түрінде енгізілді. Жақында ҚР Энергетика министрлігі 2035 жылға дейін ҚР электр энергетикалық саласын дамыту тұжырымдамасының жобасын әзірледі.

Сарапшылар ретінде біз құжаттардың ешқайсысында экономикалық есептеулер мен саланы дамыту модельдері жоқ, кросс-секторлық тәсіл және оларды әзірлеу кезінде ведомствоаралық өзара іс-қимыл қамтамасыз етілмеген деп айта аламыз. Бұдан басқа, электр энергетикасын дамытудың стратегиялық пайымын әзірлемей, Мемлекет басшысы ҚР Үкіметіне әзірлеуді тапсырған Қазақстанның 2060 жылға дейін көміртегі бейтараптығына қол жеткізуі жөніндегі стратегияны әзірлеу мүмкін емес деп есептейміз, өйткені «net zero» қол жеткізудегі энергетикалық сектордың рөлі аса маңызды.

Осыған байланысты Qazaq Green ҚР Электр энергетикасы саласын дамыту стратегиясын әзірлеу бойынша бастама көтерді. Осы мақсатта 2021 жылғы 22 қарашада Біз «Қазақстанның электр энергетикасындағы ағымдағы жағдай: сын-тегеуріндер мен шешу жолдары» тақырыбында дөңгелек үстел өткіздік. Осы дөңгелек үстел жұмысының қорытындысы бойынша ҚР Президенті Қ.К. Тоқаевтың атына осындай құжатты әзірлеу қажеттігі туралы үндеу жолданды. 2022 жылғы сәуірде Qazaq Green Қазақстан Республикасының Стратегиялық жоспарлау және реформалар жөніндегі агенттігімен ҚР электр энергетикасы саласын дамыту стратегиясын әзірлеу бойынша өзара түсіністік туралы меморандум жасасты. Қазіргі уақытта Qazaq Green Қазақстан электр энергетикалық қауымдастығымен бірлесіп, ҚР Президенті Әкімшілігінің және ҚР Стратегиялық жоспарлау және реформалар жөніндегі агенттігінің қамқорлығымен стратегияны әзірлеу бойынша бірқатар айқындау кеңестерін өткізді.

«QAZAQ GREEN» ЖӘК ҚАУЫМДАСТЫҒЫ ДИРЕКТОРЛАР КЕҢЕСІНІҢ ТӨРАҒАСЫ НҰРЛАН ҚАПЕНОВТІҢ АЛҒЫ СӨЗІ

Біздің пікірімізше, әзірленіп жатқан стратегия 2060 жылға дейінгі кезеңде Қазақстан Республикасының энергетикалық қауіпсіздігін қамтамасыз етудің түйінді қағидаттары мен тетіктерін айқындауы, сондай-ақ салаға инфрақұрылымдық инвестицияларды қамтамасыз ету үшін 2035 жылға дейінгі кезеңде электр энергетикасы және жылумен жабдықтау саласындағы тарифтік саясатты қамтитын саланың дамуын экономикалық модельдеу нәтижелерін ұсынуы тиіс.

Экономикалық модельдерді есептеу үшін ҚР Энергетика министрлігі бекіткен 2035 жылға дейінгі болжамды теңгерім негізге алынуы мүмкін. Иә, стейкхолдерлердің бұл құжатқа қоятын сұрақтары өте көп. Алайда, біз бүгінгі таңда бұл саладағы орта мерзімді кезеңге арналған өндіруші қуаттардың құрылымын көрсететін жалғыз құжат екенін айтуға тиіспіз. Бұл ретте, жүйелік оператор атап өткендей, теңгерімде шығарылған генерация құрылымы электр энергиясын өндірудің жылдық және тәуліктік кестелеріне «қосылады». Яғни, бұл ҚР БЭЖ генерациясының осындай құрылымы кезінде тұрақты режимде жұмыс істейтіндігін білдіреді. Іс жүзінде мұнда «физика» - бастапқы қағидаты қолданылады.

Өкінішке қарай, әзірге басқа теңгерім жоқ. Ең дұрысы, бізге көміртегі бейтараптығы мақсатына жету үшін 2060 жылға дейін осындай теңгерім қажет. Алайда, жоспарлаудың мұндай ұзақ мерзіміне көптеген себептер әсер етеді – жаңа технологиялардың дамуы, геосаясат, ресурстардың қолжетімділігі, әлеуметтік-экономикалық даму және т.б. Qazaq Green бұл тұрғыда ҚР Энергетика ми-

нистрлігіне әрбір 5 жыл сайын оған мониторинг жүргізу және тексеру жүргізу бойынша міндетті талаппен 2060 жылға дейін осындай болжамды теңгерімді әзірлеуді ұсынады. Мұндай шара нарық ойыншыларына саланың болашағына сенімділік береді.

Бүгін біз стратегияны әзірлеу туралы көптеген пікірлерді естиміз. Протогонистер мен пікірлестердің үлкен лагері бар, олар мемлекеттік органдардың, халықаралық ұйымдардың, дәстүрлі станциялардың, ЖЭК іскерлік қоғамдастығының өкілдерінен тұрады. Бірақ стратегияны әзірлеуге қарсы адамдар да бар. Олардың аз болғаны өте қуанышты. Алайда, «ештеңе керек емес, бәрі бар, бастысы энергия жүйесіне қол тигізбеңіз» қағидаты бойынша мұндай консервативті көзқарас саладағы қазіргі мүшкіл жағдайға әкелгенін атап өткім келеді. Qazaq Green мұндай пікірмен келіспейді, өйткені біздің салаға стратегиялық көзқарас, тұрақты даму, трансформация және реформалар қажет деп санаймыз.

Qazaq Green ҚР электр энергетикасы саласын дамыту стратегиясын әзірлеу мемлекеттің, бизнестің және халықтың мүдделерін ескеретін нақты көрініс беретініне және қысқа мерзімді және орта мерзімді перспективаларға бағытталған электр энергетикасын дамыту жөніндегі басым іс-қимыл жоспары шеңберінде жаңа бастамалар мен реформаларды ұсынатынына сенім білдіреді.

Осы мүмкіндікті пайдалана отырып, біз барлық мүдделі тараптарды осы құжатпен жұмыс шеңберінде Qazaq Green алаңында талқылауға және шешу жолдарын әзірлеуге шақырамыз.

Климат сөздерге емес, адамдардың, компаниялардың немесе үкіметтердің әрекеттеріне жауап береді



МАРКО АЛЬБЕРТИ МЫРЗА,
Италияның Қазақстандағы Елшісі

ИТАЛИЯНЫҢ ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЕЛШІСІ МАРКО АЛЬБЕРТИДІҢ ҚҰТТЫҚТАУ СӨЗІ

2019 жылдың мамыр айында Гавай аралдарында орналасқан Мауна-оа обсерваториясы атмосферада миллионға 415 бөлік мөлшерінде CO₂ көлемін тіркеді, көмірқышқыл газының шоғырлану деңгейі адам пайда болғанға дейін геологиялық дәуірлерде болжанғанға тең деп жазды.

Лоа обсерваториясында тіркелген мәліметтер, шын мәнінде, плиоцен дәуірінде, 2,5–5 миллион жыл бұрын, орташа температура қазіргі температурадан 2-3°C жоғары болған кездегі деректермен ғана салыстырылады. Жер бетінің орташа температурасы туралы расталған мәліметтерге сәйкес, 2010 жылдан 2019 жылға дейінгі кезең тарихтағы ең ыстық болды және планетадағы температура көтерілуді жалғастыруда.

Климаттық дағдарыс адамдардың денсаулығына, сондай-ақ елдердің және планетаның барлық аймақтарының саяси-институционалдық, экономикалық және әлеуметтік тұрақтылығына басты қауіптердің бірі болып табылады. ДДҰ бағалауы бойынша жыл сайын әлемде климаттың өзгеруіне әсер ететін шығарындылардың салдарынан жеті миллионнан астам мезгілсіз өлім болады, бұл Нұр-Сұлтан тұрғындарының санынан жеті есе көп және елдегі COVID-19 құрбандарының санынан асады. Дүниежүзілік банк 2050 жылға қарай 200 миллионнан астам климаттық мигранттарды болжайды, ал НАТО есебі 2030 климаттық дағдарысты Альянс елдері үшін қауіп пен тұрақсыздықтың негізгі себептерінің бірі ретінде жіктейді. Ақыр соңында, ең бастысы, ауру планета экономикалық тәуекелдің мультипликаторы болып табылады, өйткені климаттың айтарлықтай ауытқуы ақша-кредит саясатының арналарына, қаржылық делдалдардың жұмысына әсер етеді және орталық банктердің ақша-кредит саясатына жаңа қауіптердің пайда болуын анықтайды. Демек, экологиялық, әлеуметтік және басқару көрсеткіштерінің (ESG) мемлекеттік саясатты және компаниялардың тиімділігін бағалау құралы ретінде өсуі, сондай-ақ осы көрсеткіштерді компаниялардың ұзақ мерзімді құндылықтарды құру қабілетін сандық бағалау үшін пайдалану осыдан туындайды. Активтері 7000 миллиард доллардан асатын әлемдегі ең ірі активтерді басқару компаниясы BlackRock бұдан былай

экологиялық тәуекелі жоғары компанияларға инвестиция салғысы келмейтінін мәлімдегені таңқаларлық емес.

Бүгінгі таңда, өткен жылдармен салыстырғанда, жаһандық әсер цифрлық және энергетикалық төңкерістер сияқты «көлденең» төңкерістерге байланысты. Екеуін де бөлім-жаруға болмайды, өйткені екеуі де көміртектендіру үшін қажет. Климаттың өзгеруіне қарсы күрес, мысалы, ұлттық және халықаралық саясатты дамытудың негізгі элементі; одақтарды жандандыру немесе қайта құру (әсіресе, көпжақты), тұрақты өсуге және күш тепе-теңдігіне ықпал ететін стратегиялық ось болды. Адамзаттың болашағына, бірақ сонымен бірге үлкен экономикалық ресурстар мен озық технологиялар жиналатын климат сияқты стратегиялық сектордағы жаһандық көшбасшылыққа қауіп төнді. Климаттық саясат пен технологиялар бизнес-модельдерді және бәсекеге қабілеттілік пен жаһандық билік тұжырымдамаларын өзгертеді. Мұндай сценарийдің геосаяси туындысы – қоршаған орта ынтымақтастыққа немесе керісінше қарама-қайшылыққа негіз болуы мүмкін. Бұл көбінесе қатысатын ойыншыларды таңдауға байланысты болады. 2015 жылғы Париж келісімі климатты қорғау сияқты жаһандық проблема бойынша көпжақты диалогты қалпына келтірудің бұрын-соңды болмаған платформасын ұсынды. Сонымен бірге, «экологиялық таза жарыс» тиісті саяси салдарға ие және сонымен қатар табиғи ресурстарды басқаша пайдалануды, өндіріс факторларын қайта бөлуді және бәсекелестікті күшейтетін құрылымның түбегейлі өзгеруін талап етеді.

Біз қайта құру дәуірінде өмір сүріп жатырмыз. Шешім қабылдауды кейінге қалдыру тек жаңа проблемаларға әкеледі және бұл проблемалар жаңа шешімдерді қажет етеді. Энергетикалық ауысуға келетін болсақ, мұнда үш фактор ерекше маңызды.

Бірінші фактор: мақсаттар жеткіліксіз.

Барлығы өсудің тұрақты модельдерін қабылдау қажеттілігімен келіседі; дегенмен, климаттық амбициялар нақты және ұзақ мерзімді таңдауды, үлкен ынтымақтастықты және міндеттемелерді жобаларға айналдыру, жаңа өнеркәсіптік жеткізілім тізбегін дамыту және өтпелі кезеңнің тұрақсыздандыратын салдарын шектеу үшін жеткілікті ресурстарды қажет етеді. Климат адамдардың, компа-

ниялардың немесе үкіметтердің сөздеріне жауап бермейді. Климат адамдардың, компаниялардың немесе үкіметтердің нақты әрекеттеріне жауап береді. Барлық елдер жобаларға (нақты), ойыншыларға (білікті), ресурстарға (жеткілікті) және серіктестіктерге (ұлттық және халықаралық деңгейде) негізделген жақсы ойластырылған стратегияны қабылдау проблемасына тап болады. Италияндық компаниялар үкімет белгілеген басымдықтарға сәйкес елдің энергетикалық ауысуын сүйемелдеу үшін Қазақстанда орналасқан. Наурызда Eni-Arm Wind Ақтөбе қаласында қуаты 96 МВт жел электр станциясының екінші жартысын салтанатты түрде ашты, ал қуаттылығы 50 МВт болатын бір күн электр станциясы Түркістан облысында салынып жатыр. Италия қалдықтарды қайта өңдеу сияқты жабық циклді экономиканың көптеген көрсеткіштері бойынша Еуропада бірінші орында және бізде соңғы бес жыл ішінде экологиялық таза өнімдер мен технологияларға инвестиция салған 440 мыңнан астам шағын және орта бизнес бар¹. Олардың көпшілігі бәсекеге қабілетті, инновациялық, интернационалданған. Біз оларға Жаңа Қазақстан ұсынатын мүмкіндіктерді пайдалануға көмектесеміз.

Екінші фактор: жаңартылатын энергия көздері жеткіліксіз. Жоғарыда айтылғандай, ауру планета – бұл экономикалық және қаржылық тәуекел. Инвесторлар бұл туралы жақсы біледі және экологиялық, экономикалық және әлеуметтік тұрақтылық индексі жоғары елдерге, компанияларға және жобаларға екпін жасайды. 2021 жылы жаңартылатын энергия көздеріне бүкіл әлем бойынша энергия өндірісіне салынған 530 миллиард доллардың 70%-ы тиесілі болды². Алайда, жаңартылатын энергия көздері инвестициялар әкеліп, шығарындыларды азайтуға ықпал етсе де, олар өтпелі кезеңнің қарапайым шешімі емес. Экологиялық қайта құру ұрпақ құрылымын әртараптандырумен аяқталмайды. Бұл сондай-ақ сұранысты неғұрлым тиімді басқаруды; электрлендіру мен орталықсыздандырудың ауқымды процестерін; инфрақұрылымды цифрландыруды; энергетика секторына бірқатар жаңа қатысушыларды тартуды және сыни минералдық шикізат сияқты жаңа энергия көздеріне сұранысты талап етеді. IRENA (Жаңартылатын энергия көздері жөніндегі халықаралық агенттік) деректері бойынша 2050 жылға қарай тиімділікті арттыруға, жаңартылатын энергия көздеріне, түпкі тұтынушыны электрлендіруге, электр желісіне, сутегіне және инновацияларға 33

триллион доллар қосымша инвестициялар қажет болады³. Осы өзгерістердің әрқайсысы энергетикалық жүйенің қалай құрылғанын және оның геосаясат пен геоэкономикаға қалай әсер ететінін қайта қарастыру қажеттілігін болжайды. Мысалы, икемді, цифрландырылған электр желілерінсіз елдер көміртектендіру бойынша нысаналы көрсеткіштерге қол жеткізе алмайды және көміртекті көп қажет ететін экономикадан неғұрлым тиімді әрі таза экономикаға тез ауыса алмайды. Жүйені көміртектендіру энергияны өндіру, тасымалдау, тарату және тұтыну тәсілін өзгертуді талап етеді.

Үшінші фактор: үкіметтер жеткіліксіз. Қоршаған ортаның нашарлауына қарсы күрес және нөлдік шығарындылар қоғамын құру, ең алдымен, қоғамның хабардар болуын, сондай-ақ жеке сектордың идеяларын, дағдыларын мен ресурстарын талап етеді. Көміртектендіру – бұл үкіметтің жауапкершілігі ғана емес, жалпыға ортақ міндет; оның жетістігі көптеген мүдделі тараптардың қатысуымен платформалар құру және олардың әрекеттерін үйлестіру қабілетіне (және оның болуына) байланысты. Бүгінгі таңда елдерге тек инвестициялар ағыны ғана емес, жүйені жаңғырту, климаттың өзгеруіне инвестицияларды ұлғайту, төмен көміртекті режимге көшуді жеделдету үшін саясаты, стратегияларды және нормативтік құқықтық базаны қолайлы біріктірумен қолдау көрсетілетін капиталдардың инновациялық қоспасы қажет. Бұл жолмен жүру бұрын-соңды болмаған инвестиция деңгейін, әсіресе «жасыл» қаржыландыру түрінде талап етеді. Жаңа мемлекеттік-жеке альянс қажет, өйткені бірде-бір үкімет өзінің ауысуын тездету үшін қажетті барлық ресурстарды қамтамасыз ете алмайды. Осыған байланысты даму банкерімен серіктестік маңызды рөл атқарады. Мысалы, ЕҚҚДБ-мен ұзақ уақыт бойы берік ынтымақтастық Қазақстанға көміртектендіру бойынша өз мақсаттарына тезірек әрі тиімдірек қол жеткізуге көмектеседі және көмектесуін жалғастырады. Осы тұрғыдан алғанда, Астана қаласындағы АХҚО маусым айының соңында ұйымдастырған Astana Financial Days қызықты идеялар ұсынды. Олар қаржы жүйесінің жеке капиталды экологиялық таза және тұрақты инвестициялар үшін жұмылдыру қабілетін арттыру қажеттілігін қамтиды. Сонымен қатар, «жасыл» облигациялар сияқты жаңа қаржыландыру құралдарын, атап айтқанда, «жасыл» қаржыландыруға әлеуетті инвесторлардың талаптарын қанағаттандыру және капиталды

қажетті көлемде жұмылдыруға көмектесу үшін тұрақты дамуға қатысты инновациялық облигацияларды дамытудың маңыздылығы.

Температура көтерілген сайын кез келген ел қос проблемаға тап болады: климаттың өзгеруіне қарсы шараларды күшейту және энергетикалық ауысу нәтижесінде пайда болатын ықтимал сәтсіздіктерді жою. Қазіргі геосаяси шиеленіс Глазгода өткен жылы айтылған үндеулердің біріне дәл келеді: болашақ «жасыл», бірақ энергетикалық ауысуға деген көзқарас әр түрлі. Климаттың өзгеруіндегі ең агрессивті саясаттың өзінде де нақты деректер әлем мұнай мен газды біраз уақыт және 2050 жылға дейін қолданатынын көрсетеді. «Жасыл» экономикаға көшуді бірінші болып жүзеге асырған елдердің құқықтары мен мүмкіндіктерін кеңейту – бұл жақсы және қажет, бірақ біз сондай-ақ жылдам өту нәтижесінде ықтимал іркілістерге байланысты тәуекелдерге назар аударуымыз керек. Бұған жауап ретінде үкіметтер мен халықаралық ұйымдар соңғы онжылдықтардағы мұнай мен газ сияқты төмен көміртекті ауысуды сыртқы саясатпен және қауіпсіздік саясатымен байланыстыруға бар күшін салуы керек. ЕО осы екі аспектіні теңдестірудің маңыздылығына ерекше назар аударады. Мысалы, Fit for 55 ЕО-ны

2030 жылға қарай шығарындыларды кем дегенде 55%-ға азайтуға міндеттейді, бұл – 2050 жылға қарай климаттық бейтараптық жолындағы аралық қадам. Бір жағынан, Fit for 55 «жасыл жарысты» тездету мүмкіндігі ретінде әрекет етеді. Екінші жағынан, бұл әділ ауысуды алға жылжытудың маңыздылығын, оны тез әрі әділ етуге деген ұмтылысты еске түсіреді.

Дипломаттар бұдан былай «жасыл революцияның» геосаясатқа түрлендіргіш әсерін ескеруі қажет. Біз энергетикалық геосаяси картаның 30 жылдан кейін қалай көрінетінін әлі де елемейміз, бірақ көміртегі бейтараптығы бар қоғам болу үшін бір уақытта үш ауысуды басқару керек екенін білеміз: цифрлық, экологиялық және геосаяси. Цифрландыру «жасыл жарысты» ынталандырады, өз кезегінде цифрлық және экологиялық қайта құрулар билік пен ықпал ету тұжырымдамаларын; мемлекеттер арасындағы қатынастарды; альянс пен экономикалық дау тұжырымдамасын немесе дамыған/дамушы елдердің жақындасуын өзгерте отырып, геосаясат пен геоэкономикаға әсер етеді. Осындай жаңа сценарийде біз екі қиылысатын «энергетикалық геосаясатқа» тап боламыз: дәстүрлі және өтпелі.

¹ Дереккөз: Symbola – <https://www.symbola.net/ricerca/italia-in-10-selfie-2022/>

² Дереккөз: Жаңартылатын энергия жөніндегі халықаралық агенттік – 2021 жылға арналған әлемдік энергетикаға көшу перспективалары – <https://irena.org/newsroom/pressreleases/2021/Jun/IRENAs-World-Energy-Transitions-Outlook-Re-Writes-Energy-Narrative-for-a-Net-Zero-World>

³ Дереккөз: ХЭҚ - <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2021/executive-summary>

ДӘЙЕКСӨЗДЕР



«Маусым айында энергия тариф-терін көтеруге мораторий аяқталды. Жабдықтардың жоғары тозуын және жылу беру маусымына дайындық қажеттілігін ескере отырып, тариф-тердің көтерілуін күтуге тура келеді. Күрт секіруге жол бермей және компаниялардың кез келген артық маржасын болдырмай, бұл мәселені мұқият қарау керек. Халықтың әлеуметтік тұрғыдан осал топтарын қолдауды қамтамасыз ету аса маңызды. Үкімет әлеуметтік қолдауды барынша атаулы ете отырып, оның белсенді форматына көшуі қажет...

Энергия қуатының жетіспеу-шілігі туралы ұмытуға болмайды. Энергобаланс жоспарларына сәйкес, биыл біз 1 гигаваттан астам қуаттылықты іске қосуымыз керек еді. Алайда бірқатар жобаларды іске асыру кейінге қалдырылды. Ағымдағы жылы жоспарланған қуаттардың тек 31%-ы (347 МВт) іске қосылады.

Энергия тапшылығы жағдайында мұндай қарқын қолайсыз. Үкімет мұны түсінеді деп үміттенемін. Еліміздің бірыңғай энергия жүйесінің Оңтүстік және Батыс аймақтарындағы электр желісін күтейту де жеткіліксіз қарқынмен жүруде. Қазіргі уақытта батыс аймақ бойынша жұмыстар тек 10%-ға аяқталды. Жобаларды уақтылы іске асыру үшін барлық шараларды қабылдау қажет. Қазақстанның энергетикалық қауіпсіздігі осыған байланысты».

Қасым-Жомарт Тоқаев,
Қазақстан Республикасының Президенті ҚР Үкіметінің кеңейтілген
отырысында сөз сөйлеу 2022 жылғы 14 шілде.

Дереккөз: akorda.kz

**ЭНЕРГИЯ
ҚУАТЫНЫҢ
ЖЕТІСПЕУ-
ШІЛІГІ
ТУРАЛЫ
ҰМЫТУҒА
БОЛМАЙДЫ.**



ДӘЙЕКСӨЗДЕР



«Әлемдік энергетикалық жүйе жұмыс істемейді және барған сайын бізді климаттық апатқа итермелеуде. Қазбалы отынға сүйену-бұл экологиялық және экономикалық тұрғыдан алғанда тығырық... Қазбалы отынды пайдалану салдарынан қоршаған ортаның ластануын тоқтататын және біз жалғыз үйімізді өртке шарпығанша жаңартылатын энергияға көшуді тездететін уақыт келді... Энергетикалық жүйелерді шұғыл түрде трансформациялау- мен айналысу керек, атап айтқанда, жел және күн энергиясы қондырғыларына көшу керек. Бүгінгі таңда көп жағдайда оларды пайдалану көмір мен басқа да қазба отындарын пайдаланудан гөрі арзан. Соңғы онжылдықта жел энергиясының құны жартысынан астамға төмендеді. Күн энергиясы мен күн батареяларының құны 85%-ға төмендеді. Сонымен қатар, жаңартылатын энергетикаға инвестициялар жұмыс орындарын құруға ықпал етеді – отын энергетикасына салынған инвестициядан үш есе көп... Жаңартылатын энергия көздеріне көшуді тездететін уақыт келді, ештен кеш жақсы».

**СОҢҒЫ
ОНЖЫЛДЫҚТА
ЖЕЛ ЭНЕРГИЯ-
СЫНЫҢ ҚҰНЫ
ЖАРТЫ
СЫНАН
АСТАМҒА
ТӨМЕНДЕДІ.**

Антониу Гутерриш,
БҰҰ Бас хатшысы

Дүниежүзілік метеорологиялық ұйымның (ДМҰ) қамқорлығымен 2021 жылға арналған Климаттың жай-күйі туралы баяндаманы ұсыну шеңберінде сөз сөйлеу
2022 жылғы 18 мамыр.

Дереккөз: media.un.org

Polymetal Қазақстанда жаңартылатын энергия көздерін дамытатын болады



Қазақстан жаңартылатын және баламалы энергия көздерін дамытуға бет бұрды. Қазақстан Республикасы Президентінің тапсырмасы бойынша елдегі электр энергиясын жалпы өндірудегі ЖЭК үлесі 2030 жылға қарай кемінде 15%-ды құрауы тиіс. Осы мақсатта ҚР Үкіметі 2035 жылға дейінгі энергетикалық теңгерімді әзірледі, сондай-ақ Қазақстан Республикасының 2060 жылға дейінгі көміртегі бейтараптығына қол жеткізу бойынша стратегия әзірленуде. Қазірдің өзінде республикада белгіленген қуаты 2180 МВт болатын 139 ЖЭК объектісі жұмыс істейді, олар елдің 3,69% электр энергиясын өндіреді.

Алайда, бүгінгі таңда жаңартылатын энергия көздерінің белсенді дамуы ондаған жылдар ішінде электр энергетикасы саласында жинақталған проблемаларды іс жүзінде әйгіледі. Қазақстан Республикасының электр энергетикасындағы негізгі проблемалардың бірі маневрлік қуаттардың, яғни жүйелік оператордың командасы бойынша қысқа уақыт аралығында электр энергиясын өндіру бойынша ауытқулар болған жағдайда ҚР бірыңғай электр энергетикалық жүйесіндегі теңгерімсіздіктерді теңестіруге және реттеуге қатыса алатын осындай станциялардың тапшылығы болып табылады. Маневрлік қуаттардың тапшылығы бүгінде көлемі рұқсат етілген диапазоннан 10 есе асатын көрші елдердің энергия жүйелерінен ағындарды ұйымдастыру қажеттілігіне алып келеді.

ЖЭК дамыту бойынша қойылған міндетті шешу, сондай-ақ энергия жүйесіндегі теңгерімсіздік проблемаларын шешу мақсатында біздің елімізде алғаш рет Polymetal алтын өндіруші компаниясы және «Qazaq Green» ЖЭК қауымдастығы күн станцияларының тұрақсыз генерациясын жабу үшін жалпы белгіленген қуаты 39,6 МВт 2 күн электр станциясын және белгіленген қуаты 40 МВт бір газ микбасты маневрлік станция салуды көздейтін кешенді жобаны іске

асырады. Жоба бес жыл ішінде Абай және Қостанай облыстарында іске асырылып, жылына 80 МВт астам таза электр энергиясын қамтамасыз етеді. Инвестициялардың жалпы көлемі 90 млн АҚШ долларынан асады.

Бұл жобаны іске асыруда Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі және «KEGOC» АҚ қолдау көрсетеді. Ол үшін 14 шілдеде Нұр-Сұлтан қаласында ТМД Электр энергетикалық кеңесінің 60-шы отырысы барысында Энергетика министрлігі, «Полиметалл Евразия» ЖШС, «KEGOC» АҚ, «Qazaq Green» ЖЭК қауымдастығы» ЗТБ арасында төртжақты меморандум жасалды. Құжат жаңа өндіруші қуаттарды салу шеңберінде міндеттемелерді орындау бойынша тараптардың әрқайсысының жауапкершілігін бекітеді.

«Polymetal тұрақты даму стратегиясын, оның ішінде өндірістің экологиялық қауіпсіздігі саласындағы жоғары стандарттарды ұстанады. Компанияның мақсаттарының бірі - 2019 жылғы деңгеймен салыстырғанда шығарындылардың қарқындылығын 2030 жылға қарай 30%-ға төмендету, сондай-ақ 2025 жылға қарай жаңартылатын көздерден электр энергиясын өндірудің жалпы көлемінің 7%-ына қол жеткізу. Осыған байланысты, құрылысы жоспарланған жобалар компанияның көміртегі ізін төмендетудің кепіліне айналады», - деп атап өтті «Полиметалл Евразия» ЖШС Бас директоры Қанат Досмұқаметов.

«Құрылысы жоспарланып отырған жобаның ерекшелігі - бір жағынан, біз ЖЭК дамытып, жаңа күн станцияларын саламыз, екінші жағынан, жаңартылатын энергия көздерін өндірудің тұрақсыздығын түсіне отырып, біз елдің энергия жүйесіне теңгерімсіздік проблемасын шешуге және көрші мемлекеттердің ағындарына тәуелділікті азайтуға көмектесетін жаңа маневрлік қуаттарды енгізуге көмектесеміз. Осы тұрғыдан алғанда, мұндай жоба Қазақстанның электр энергетикасы тарихында тұңғыш жоба болып табылады», - деп атап өтті «Qazaq Green» ЖЭК қауымдастығы Директорлар кеңесінің Төрағасы Нұрлан Қапенов.



АНЫҚТАМА ТҮРІНДЕ: «Полиметалл» компаниясы — Ресей мен Қазақстанда активтері бар бағалы металдарды өндіру бойынша көшбасшылардың бірі. Әлемдегі алтын өндіретін үздік 10 компанияның қатарына кіреді. «Полиметалл» акциялары Лондон және Мәскеу қор биржаларында, сондай-ақ «Астана» халықаралық қаржы орталығының — Astana International Exchange (Қазақстан) биржасында саудаланады. Жұмыс істеп тұрған он алтын және күміс кен орындарына, сондай-ақ даму жобаларының жоғары сыныпты портфеліне ие.

«Qazaq Green» ЖЭК қауымдастығы Қазақстанда ЖЭК секторын дамытуды қолдау мақсатында 2018 жылы құрылған және инвесторларды, девелоперлер мен жабдық өндірушілерді, сондай-ақ халықаралық қаржы институттарын, зерттеу және жобалау институттарын біріктіреді. Қауымдастық ҚР Энергетика министрлігінде, ҚР Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінде және «Атамекен» ҚР Ұлттық кәсіпкерлер палатасында аккредиттелген және қазіргі уақытта Қазақстанда ЖЭК дамыту бойынша негізгі сараптамалық орталықтардың бірі болып табылады.

Қазақстанда үшінші климаттық диалог өтті



“Жасыл Академия” ғылыми-білім беру орталығы ҚР Ұлттық экономика министрлігімен, KAZENERGY, ТМКҚ-мен бірлесіп, ЕО, ЕҚДБ-ның ҚР-дағы өкілдігінің қолдауымен 2022 жылғы 18 тамызда Нұр-сұлтан қаласында «Қазақстан Республиканың 2060 жылға дейін көміртек бейтараптылығына қол жеткізу Стратегиясының басымдықтары мен тетіктері» тақырыбында гибриді форматта (off/on-line) үшінші Климаттық диалог өткізді. Іс-шара жұмысына мемлекеттік органдардың (ҰЭМ, ЭГТРМ, ИИДМ, ЭМ, ИСМ, БФМ), халықаралық қаржы институттары (Дүниежүзілік банк, ЕҚДБ, АДБ, Ислам Банкі) мен ұйымдардың (АӨСШК, БҰҰДБ, ҚР-дағы АҚШ Елшілігі, GIZ, EY, EGA, NCOC), бизнестің (ҚМГ, Самұрық-Энерго, Қазақмыс, АМТ, Қазатомөнеркәсіп, Қостанай минералдары және т.б.), ҰКП-ның, ҚЭҚ-тың, ҚР энергоаудиторлар мен энерго-эксперттер палатасының және басқа да қауымдастықтар мен ҰЕҰ-ның 100-ден астам өкілдері қатысты.

Алғы сөзбен «KAZENERGY» Бас директоры К.Ибрашев, ЕО делегациясы Елшісінің орынбасары М.Мадалиньски, ТМКҚ атқарушы директоры Н. Радостовец сөз сөйледі. Диалог модераторы ҚР Президенті жанындағы Жасыл экономика жөніндегі кеңестің мүшесі, «Жасыл Академия» ФБО директоры Б.Есекина болды.

Кеңеске қатысушылар 2060 жылға дейінгі ҚР көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясының жобасын талқылады. Оны ҚР ҰЭМ Экономикалық зерттеулер институты Басқарма төрағасының орынбасары Қ. Бейсенғазин таныстырды. Стратегияға ұсыныс-тар: ЕҚДБ директорының орынбасары, энергоресурстар департаментінің аймақтық басшысы, Еуразия, Таяу Шығыс және Африка Е. Рамазанов Банктің төмен көміртекті даму



саласындағы саясаты туралы жасалды; отын-энергетикалық кешенді көмір-тексіздендіру саласындағы ұсыныстар туралы – «Самұрық-Энерго» АҚ Басқарма төрағасының м. а. С. Тютюбаев, «KAZENERGY» атқарушы директоры М. Калменов, «QazaqGreen» қауымдастығы ЗТБ атқарушы директоры Т. Шалабаев, «ҚазМұнайГаз» ҰК» АҚ Төмен көміртек-ті даму департаментінің директоры Р. Жәмпейісов қатысты. Климаттық инвестицияларды тарту мәселелерін GFC Бас директоры А.Қазыбаев таныстырды.

Кеңеске қатысушылар ҰЭМ Экономикалық зерттеулер институтының үйлестіруімен ұлттық сарапшылар тобы дайындаған ҚР көміртегі бейтараптығына 2060 жылға дейін қол жеткізу стратегиясының жобасын талқылады. Талқылау барысында ұсынылған құжаттың құрылымы,

жалпы тәсілдері, қағидаттары, секторлық саясаты мақұлданды. Сонымен қатар, сөз сөйлеушілер құжатты көмірсутектерді өндіруді азайту саласындағы нысаналы индикаторларды және оларға қол жеткізу мерзімдерін айқындау, Климаттық ынталандыруды жетілдіру, тарифтік реттеу және көміртегі бағасы бөлігінде пысықтау қажеттігін атап өтті.

Жоспар бойынша бұл құжат пысықталғаннан кейін Үкіметке Қазақстанның қолданыстағы мемлекеттік жоспарлау жүйесінің жоғары деңгейдегі құжаты ретінде ұсынылатын болады.

► Байланысу деректері:
+7 702 168 4861; +77058714444
/ info@green-academy.kz

ЭЭТН бар, проблемалар жоқ!

Шілде айының ортасында ҚР Энергетика министрлігі «Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне жылу энергетикасы және электр энергетикасы мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы» заң жобасы тұжырымдамасының жобасын ұсынды.

Бұл құжаттың негізгі үндеуі осы уақытқа дейін 13 жыл бойы иммитациялық режимде болған электр энергиясының теңгерімдеуші нарығын (ЭЭТН) нақты режимде іске қосуға бағытталған. ЭЭТН иммитациялық режимдегі жұмысының ерекшелігі - нарықтың қандай да бір қатысушысы жіберген ҚР БЭЖ бойынша теңгерімсіздік үшін барлық шығындар оның барлық қатысушыларына бөлінеді, яғни нарықтың белгілі бір қатысушыларының жауап-

кершілігін бірден нарықтың барлық қатысушыларына біркелкі бөлу орын алады. Үлкен немесе кіші, елеулі немесе елеусіз әсер еткен теңгерімсіздікке жол берілгеніне қарамастан, барлығы орташа бағамен өзінің тұтынуы мен өз генерациясының сомасына пропорционалды түрде төлейді. Құжат жобасының авторлары энергия жүйесіне теріс әсер ететін бірқатар факторларды атап өтеді:

- жасалатын теңгерімсіздіктер үшін қаржылық жауапкершіліктің болмауы (электр энергиясын өндіру-тұтынудың сағаттық нақты көлемінің сағаттық жоспарлы мәндерден ауытқуы);
- нарық субъектілерінде теңгерімдеуге экономикалық



ынталандырудың болмауы, бұл субъектілердің электр энергиясын өдіру-тұтыну кестесін оңтайлы жоспарлауға және ауытқуларды жабуға қатысуға мүдделі болмауына әкеп соғады;

- ҚР электр энергиясы нарығы субъектілері ауытқуларының ұлғайып келе жатқан көлемі;
- Ресей Федерациясының энергия жүйесімен шекарадағы электр энергиясының нақты сальдо-ағындарының жоспарлы мәндерден айтарлықтай ауытқуы (150 МВт рұқсат етілген диапазонда ауытқу көлемі 1500 МВт құрады).

Сондай-ақ, бүгінде елімізде дамып келе жатқан, тұрақсыз болып табылатын және өз теңгерімсіздіктері үшін ешқандай жауапкершілік көтермейтін жаңартылатын энергия көздерінің (ЖЭК) қуаты бойынша осындай көлемге жеткендігі, ҚР энергия жүйесіндегі тәулік сайынғы

барлық ауытқулардың шамамен 10%-ы кешкі уақытта осындай көздердің себебінен болатындығы да орын алып отыр. ҚР энергия жүйесіне ЖЭК теріс әсерінің өсу үрдісі жалғасуда, өйткені ЖЭК-ті енгізу жылдан-жылға өсуде, ал 2030 жылға дейінгі нысаналы индикаторларды ескере отырып, жағдай одан да күрделі болады. Нәтижесінде, құжатты әзірлеушілердің пікірінше, дәл осы ЭЭТН-ді нақты режимде енгізу ҚР энергия жүйесіндегі теңгерімсіздіктер проблемасын шешуге мүмкіндік береді. Бұдан басқа, құрылған теңгерімсіздіктерді қаржылық реттеу тетігі генерацияның маневрлік режимі бар станциялардың энергия жүйесінде тиімді жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

Әрине, Qazaq Green ЖЭК станцияларының энергожүйедегі жұмыс істеуі тұрғысынан әрқашан электр энергиясын өндіруді болжау сапасын жақсартуды және ЖЭК объектілерінің жауапкершілігін арттыруды жақтады. Алайда, ЭЭТН – бұл, ең алдымен, нарық субъектілерінің электр энергиясын өндіру және тұтыну режимдері бойынша жауапкершілігін экономикалық әдіспен ұлғайтуға арналған нарықтық тетік екенін түсіну қажет.

Сонымен бірге, энергия жүйесінде «физика» әлі де бастапқы, ал экономикалық әдістер қайталама деген тезисті алға тартатын инфрақұрылымдық проблемалар бар. Ең алдымен, өндіруші қуаттардың ескіруі және авариялық жөндеулер көлемінің өсуі проблемасын айтып отырмын. Осылайша, апаттылықтың өсу көрсеткіші бойынша 2021 жылдың қорытындысы өткен жылғы көлемнен 6%-ға асып түсті. Жүйелік оператордың 2021 жылдың қараша айында еліміздің негізгі өндіруші объектілері мен өңірлік ЖЭО-да бір мезгілде авариялық жөндеу кезінде 1150 МВт көлемінде қуаттылық болған кездегі алаңдатарлық хабарламалары есімізде.

Күзгі-қысқы кезеңнің басында белгіленген нормативтерден 2-4 есе артық жұмыс істеген қуаттары болған жоспарлы жөндеу жұмыстары да қанағаттанарлықсыз. Мысалы, қараша айында жоспарлы жөндеуде Екібастұз ГРЭС-2 қуаты 500 МВт №2 энергоблогы (жыл сайынғы жұмыс нормативі 6 570 сағат болған кезде жөндеуге шығарусыз 12 304 сағат жұмыс істеді), Екібастұз ГРЭС-1 қуаты 500 МВт №7 энергоблогы (жыл сайынғы 6 570 сағат жұмыс нормативі кезінде жөндеуге шығармай 25 968 сағат жұмыс істеді) болды.

Осы проблемаларды шешпей, ҚР БЭЖ, тіпті ЭЭТН нақты уақыт режимінде жұмыс істеген кезде де, бұрынғыдай қиындықтарды бастан кешіреді деп санаймыз, өйткені отандық энергия жүйесіндегі проблемалар кешені нарықтық және ұйымдастырушылық шешімдерді ғана емес, сондай-ақ инфрақұрылымдық инвестицияларды да талап етеді.

Алайда, әзірге дәстүрлі энергетика нарығының ойыншылары да, газ өндіруге әлеуетті инвесторлар да, ірі ЖЭК компаниялары да мемлекет тарапынан электр энергетикасының сала ретіндегі одан арғы тағдыры туралы нақты сигналдардың болмауы, саланы дамытудың стратегиялық пайымының болмауы және, ең бастысы, электр энергиясына арналған тарифтер бойынша болжанатын саясаттың болмауы себепті елеулі инвестициялар жасауға дайын емес. Соның салдарынан, саладағы ағымдағы жағдайды және барлық ішкі және сыртқы тәуекелдерді ескере отырып, еліміздің энергетикалық қауіпсіздігін қамтамасыз етуде үлкен проблема бар. 





Huawei компаниясы **«Qazaq Green» ЖЭК** **қауымдастығына** **кірді**



Нұр-Сұлтан, Қазақстан, 2022 жылғы XX шілде – «Qazaq Green» ЖЭК қауымдастығы» ЗТБ Директорлар кеңесінің шешіміне сәйкес әлемге әйгілі Huawei компаниясының Қазақстандағы өкілдігі қауымдастық мүшелерінің құрамына қабылданды.

Huawei бүкіл әлем бойынша өз қызметтерін ұсынады және жоғары сапалы өнімдерді сатады. Компания қызметінің басым бағыттарының бірі күн энергетикасына арналған шешімдерді әзірлеу болып табылады, оның ішінде – күн электр станцияларының жұмысын мониторингтеу үшін жоғары сапалы күн инверторларын және зияткерлік жүйелерін өндіру. Huawei желілік инверторлары жалпы электр жүйесімен электр энергиясын өндіретін фотоэлектрлік станцияларды ауыстыру үшін қолданылады. Huawei желілік инверторлары компанияның меншікті патенттелген технологиялары негізінде жасалған, бұл жоғары өнімділіктің ақылға қонымды бағамен жоғары технологиялық үйлесімін алуға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, Huawei компаниясы энергияны сақтау жүйелері саласындағы шешімдерді ұсынады – біздің еліміздегі жаңартылатын энергетиканы дамытудың ең перспективалы сегменттерінің бірі. Энергияны сақтау жүйелері құнының төмендеуі және техникалық инновацияларды енгізу аясында энергияны сақтаудың аккумуляторлық жүйелері нарығы әлемнің барлық бұрыштарында қарқын алуда және оның одан әрі өсуі күтілуде. Қазақстан жаңартылатын энергетиканы дамыту жөніндегі міндеттер мен теңгерімдеуші қуаттар тапшылығы проблемалары тұрғысынан энергияны жинақтау жүйесін дамыту қажеттігіне тап болды.

«Біздің «Qazaq Green» ЖЭК қауымдастығына қатысуымыз, ең алдымен, Huawei компаниясының өзінің зерттеу және инновациялық қызметінің онжылдығында жинақтаған білімін, тәсілдерін, техникалық шешімдерін таратуға бағытталған. Орталықсыздандыру және цифрландыру сияқты электр энергетикасы саласындағы жаһандық үрдістер аясында құзыреттілікті арттыру және Қазақстанда қажетті технологиялық өнімдерді қолдану біздің елде ЖЭК дамыту бойынша жұмысқа қатысуымыздың басты мақсаты болып табылады», – Чжао Сюй, Қазақстандағы Хуавейдің бас директоры.

«Біздің қауымдастық Huawei компаниясымен бұрыннан бері ынтымақтасып келеді және біз оларды елімізде жаңартылатын энергетиканы одан әрі дамыту үшін заманауи технологиялық шешімдерді ұсынатын сенімді серіктес ретінде білеміз. Қазіргі уақытта сала күрделі мәселеге тап болды: «Энергияны сақтау жүйелерін енгізу үшін қандай техникалық талаптар қажет?» Huawei компаниясының қауымдастық жұмысына белсенді қатысуы барлық мүдделі тараптарға осы сұраққа жауап табуға мүмкіндік береді деп үміттенеміз», – деп түсіндірді «Qazaq Green» ЖЭК қауымдастығы Директорлар кеңесінің Төрағасы Нұрлан Қапенев.



Huawei – инфокоммуникациялық және инфрақұрылымдық шешімдердің, сондай-ақ ақылды құрылғылардың жетекші әлемдік жеткізушісі. Оның жұмысының негізгі бағыттары телекоммуникациялық желілер, ақпараттық технологиялар, ақылды құрылғылар және бұлтты қызметтер болып табылады, ал Huawei цифрлық технологияларды бизнес үшін де, түпкілікті тұтынушылар үшін де қолжетімді етуге тырысады, осылайша ақылды, тамаша байланыс әлемін құруға жақынатады.

Huawei кешенді портфолиосының өнімдері, шешімдері мен қызметтері жоғары

сенімділік пен бәсекеге қабілеттілікке ие. Экожүйе бойынша серіктестерімен ашық жұмыс жасай отырып, Huawei өз клиенттерінің мүмкіндіктерін кеңейту арқылы коммерциялық әлеуетін құрады.

Huawei инвестицияның едәуір бөлігін әлемдік прогреске ықпал ететін іргелі зерттеулер жүргізуге бағыттайды. Компанияда әлемнің 170-тен астам елінде 195 мыңнан астам қызметкер жұмыс істейді. Huawei – 1987 жылы құрылған жеке компания. Ол толығымен қызметкерлердің меншігінде.

► **Толығырақ ақпарат**
<https://huawei.com/kz/> сайтында.

Arm Wind компаниясы «Qazaq Green» ЖЭК қауымдастығының мүшесі атанды



Қазақстанда жаңартылатын энергия көздері саласындағы жобаларды іске асыратын Plenitude еншілес компаниясы «Arm Wind» LLP (өз кезегінде Ені-ге 100% тиесілі) ҚР-ның жаңартылатын энергия көздері және көміртексіздендіру саласындағы мақсаттарымен синергияда көміртекті бейтараптыққа және негізгі климаттық мақсаттарға қол жеткізу жөніндегі өзінің даму стратегиясы аясында «Qazaq Green» ЖЭК қауымдастығына қосылуға шешім қабылдады.





«Arm Wind компаниясы өзінің көміртексіздендіру стратегиясы аясында Қазақстанда жаңартылатын энергия көздері саласындағы жобаларды іске асыруға ғана емес, сонымен қатар Қазақстанда жаңартылатын энергия көздері саласындағы саясатты жақсартуға және үздік салалық практикаларды қолдануға қолдау көрсетуге ұмтылады. Осы мақсатта «Qazaq Green» ЖЭК қауымдастығы арқылы сарапшылық қоғамдастықпен әріптестік елдегі жаңартылатын энергия көздері секторын одан әрі дамыту үшін бірлескен шешімдерді іздеу саласындағы тамаша ынтымақтастықты білдіреді», – деп атап өтті «Arm Wind» ЖШС басқарушы директоры Алекс Стиллаватто мырза.

«Біз Arm Wind компаниясымен «жасыл» энергетиканы дамыту саласындағы ынтымақтастыққа өте қуаныштымыз және олардың біздің қауымдастыққа кіру туралы өтінішін ынтымақтастықпен қабылдадық. Ені сияқты компаниялардың дәстүрлі энергетикалық секторлардан жаңартылатын энергия көздеріне көбірек шоғырлануының символдық мәні бар. Біз Qazaq Green қауымдастығындағы осындай мүшелермен сектордың дамуына серпін беретінімізге сенімдіміз», - деп атап өтті «Qazaq Green» ЖЭК қауымдастығы Директорлар кеңесінің Төрағасы Нұрлан Қапенов.

Arm Wind компаниясы Қазақстанда 2020 жылдың наурыз айында жаңартылатын энергия көздері бойынша өзінің алғашқы жобасын іске қосты және Ақтөбе облысының Бадамша кентінің маңында қуаттылығы 48 МВт жел электр станциясын коммерциялық пайдалануды бастады, жыл сайын шамамен 195 ГВт*сағ электр энергиясын өндіреді, бұл CO₂ шығарындыларын жылына 172 000 тоннаға дейін қысқартуды қамтамасыз етеді. 2022 жылғы наурыз- да

компания белгіленген қуатты 48 МВт-қа ұлғайтып Бадамша-2 жел электр станциясының салтанатты ашылу рәсімін өткізді. Бүгінгі күні Бадамша-2 жел паркінің жел турбиналары – өлшемі бойынша да (ротордың диаметрі – 158 метр, күпшектің биіктігі – 101 метр), қуаты бойынша да (әрқайсысы 4,8 МВт) Қазақстанда бұрын-соңды орнатылған ең үлкен турбиналар.

Сонымен қатар, 2021 жылдың наурыз айында Arm Wind Қазақстанның оңтүстігінде, Түркістан облысының Шәуілдір кентінің маңында қуаты 50 МВт фотоэлектрлі электрстанциясының құрылысын бастады.

Бұл жобалар компанияның энергетикалық ауысуға арналған толық ауқымды бағдарына сәйкес іске асырылып жатыр, сондай-ақ олар Қазақстанның көміртекті бейтараптығы жөніндегі мақсатына қол жеткізуге ықпал етеді. «Arm Wind» ЖШС жалпы белгіленген қуаты 2025 жылға қарай 6 ГВт-тан астам және 2030 жылға қарай 15 ГВт-тан астам жаңартылатын энергия көздері саласындағы жобалардың теңгерімді және әртараптандырылған портфеліне қол жеткізуге бағытталған жаңартылатын энергия көздері саласындағы Plenitude стратегиясын жүзеге асырады.

Ені Қазақстан Республикасында 1992 жылдан бері қызмет етеді. Бұл компания – Қарашығанақ кен орнындағы бірлескен жұмыстардың қатысушысы және Қашаған алып кен орнын қоса алғанда, әр түрлі Солтүстік Каспий жобаларының акционері. 2018 жылы Ені «ҚазМұнайГаз» ұлттық компаниясымен бірлесіп Исатай мен Абай барлау блоктарында бірлескен операцияларды бастады. Сол жылы Ені жаңартылатын энергия көздері саласындағы жобаларға қатысты өзінің операциялық портфелін кеңейту мақсатында «Arm Wind» ЖШС-ны сатып алды. Бүгінгі таңда «Arm Wind» ЖШС Plenitude-тың (өз кезегінде толығымен Ені-ге тиесілі) еншілес компаниясы және оның ЖЭК жөніндегі барлық үш жобасын Қазақстанда Arm Wind басқарады. Компания сондай-ақ елдегі жаңартылатын энергия көздері секторын дамыту үшін жаңа мүмкіндіктер іздестіруге ниетті.

«Qazaq Green» ЖЭК қауымдастығына LONGi Solar кіреді



2000 жылы негізі қаланған LONGi компаниясы клиентке бағдарланған құндылықтарды құруға ерекше назар аудара отырып, күн технологиясы бойынша әлемдегі жетекші компания болуға ұмтылады.

Бұл ең ірі қытайлық күн компаниясы өзін технологиялық инновацияларға арнады және монокремний плиталарын, элементтер мен модульдерді, коммерциялық және өнеркәсіптік үлестірілген күн жобаларын, экологиялық таза энергия шешімдерін және сутегі жабдықтарын қамтитын бес бизнес секторын құрды. Компания экологиялық таза энергиямен қамтамасыз ету саласында бай тәжірибе жинақтады, жақында көміртектің нөлдік шығарындысымен жаһандық даму қолдау үшін экологиялық таза сутегі өнімдері мен жобаларын енгізді.

2021 жылы LONGi компаниясы 70,01 ГВт деңгейінде пластиналарды жөнелтуге қол жеткізді және 38,52 ГВт монокристалды модульдерді жіберді. Ал сатудың жаһандық көрсеткіштері, нарық үлесі және бренд ықпалы бойынша компания әлемде 1-орынға ие болды. Ішкі және экспорттық модульдерді жеткізудің жалпы көлемі 2-орынды иеленген компанияны 10 ГВт-қа асып түсті.

2022 жылы LONGi пластиналар мен модульдерді жөнелтуді 90-100 ГВт (оның ішінде ішкі пайдалану үшін) және 50-60 ГВт (оның ішінде ішкі пайдалану үшін) дейін ұлғайтуды жоспарлап отыр, бұл бүкіл әлемде жаңартылатын энергетиканың дамуына қуатты серпін береді. Әлемде, әсіресе Орталық Азияда энергетикалық ауысуды жақсы ілгерілету үшін LONGi «Qazaq Green» ЖЭК қауымдастығына кіруге өтінім берді.

«Біз жаңартылатын энергетиканың дамушы нарығы ретінде Қазақстанды қызықтырамыз. Сіздің еліңіз ЖЭК бойынша өршіл мақсаттар қойды және LONGi Solar компаниясы осындай жобаларды іске асыруға қатысуға дайын екенін білдіреді. «Qazaq Green» ЖЭК қауымдастығына қатысуымыз жергілікті нарықты тереңірек түсінуге және оған табысты ықпалдасуға мүмкіндік беретініне сенім білдіреміз», – деп атап өтті LONGi Solar компаниясының сату жөніндегі бас директоры Алекс Ли.



«Қазақстан - өңірдегі жаңартылатын энергия көздерін дамыту бойынша көшбасшылардың бірі. Қазіргі уақытта елімізде жалпы белгіленген қуаты 2180 МВт болатын 139 ЖЭК нысаны жұмыс істейді. Оның ішінде 53 нысан – бұл қуаттылығы 1148 МВт күн электр станциялары. 2035 жылға дейінгі болжамды теңгерімде ЖЭК 6 ГВт-тан астам қуаттарын іске қосу көзделген. Тек осы жылдың өзінде ҚР Энергетика министрлігі жиынтық қуаты 690 МВт, оның ішінде күн электр станциялары бойынша 60 МВт аукциондар өткізуді жоспарлап отыр. Сондықтан біздің елге және «Qazaq Green» ЖЭК қауымдастығына LONGi Solar сияқты күн электр станцияларына арналған генерациялайтын жабдықтарды өндіру бойынша әлемдік алыптар тарапынан

қызығушылық заңды болып табылады. LONGi Solar компаниясымен осы бағытта жұмыс істейміз», - деп атап өтті Qazaq Green Директорлар кеңесінің Төрағасы Нұрлан Қапенов

Компанияның штаб-пәтері Сиан қаласында (Қытай) орналасқан. Компанияның маркетинг және сату орталығы Шанхайда орналасқан, сату кеңселері Жапония, Үндістан, Австралия, Еуропа, АҚШ, Бразилия және Таяу Шығыста жұмыс істейді. LONGi Solar компаниясы зерттеулер мен әзірлемелерге, монокристалды кремний өнімдерін өндіруге, сатуға және маркетингіне ерекше назар аудара отырып, LCOE ең үздік шешімдерін ұсынуға, сондай-ақ бүкіл әлемде монокристалды технологияны енгізуге ықпал етеді.



ҚР Энергетика министрлігі ЖЭК бойынша НҚА-ға бірқатар өзгерістер енгізді



Осы жылдың көктемінде Qazaq Green алаңында ҚР Энергетика министрлігі қауымдастық мүшелері: бизнес-қоғамдастық, халықаралық және қаржы ұйымдары өкілдерінің қатысуымен Қазақстанның жаңартылатын энергетикасын дамытудың өзекті мәселелерін талқылады. Жүргізілген талқылаулардың қорытындысы бойынша министрлік ЖЭК дамыту мәселелерін реттейтін бірқатар НҚА-ға өзгерістер жобаларын іске қосты.

«Тіркелген тарифтер мен шекті аукциондық бағаларды айқындау қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 27 наурыздағы № 271 қаулысына өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы» нормативтік құқықтық актінің жобасы Қазақстан Республикасы Үкіметінің

2014 жылғы 12 маусымдағы № 645 қаулысымен бекітілген тіркелген тарифтер деңгейінде шекті аукциондық бағаларды айқындауды көздейді.

- КЭС-34,61 тг/кВт*сағ
- ЖЭС-22,68 тг/кВт*сағ
- БиоЭС-32,23 тг/кВт*сағ

Бұл бастама ЖЭК ірі жобаларын ынталандыру мақсатында реттеуші базаны жетілдіруге қатысты Мемлекет басшысының 2022 жылғы 2 наурыздағы тапсырмасына сәйкес келеді.

Сонымен қатар, «Тіркелген тарифтерді бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 12 маусымдағы № 645 қаулысына өзгеріс пен толықтыру енгізу туралы» НҚА жобасына сәйкес ҚР Энергетика министрлігі судың гидродинамикалық энергиясына 41,23 тг/кВт*сағ мөлшерінде тіркелген тарифті айқындауды ұсынды. Мұндай шара



ГЭС бойынша аукциондарда инвестициялық белсенділікті ынталандырады және ГЭС жобаларын іске асырумен байланысты негізгі проблемалардың бірі – төмен шекті аукциондық бағаны (15,2 тг /кВт*сағ) еңсеруге арналған.

Бұдан басқа, «Тіркелген тарифтер мен шекті аукциондық бағаларды айқындау қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 27 наурыздағы № 271 қаулысына өзгерістер индексстеу тетігін жақсартуға бағытталған бірқатар бастамаларды көздейді:

- 2022 жылғы 1 қаңтардан бастап сауда-саттық қорытындылары бойынша жобалар үшін қаржы- есеп айырысу орталығына жаңартылатын энергия көздерінен электр энергиясын сатып алу шарты жасалған кезден бастап және оны жеткізу басталғанға дейін құрылыс

кезеңінде біржолғы индексстеуді енгізу;

- ЖЭК жобасының өмірлік циклі ішінде тұтыну бағаларының индексіне немесе ұлттық валютаның АҚШ долларына айырбастау бағамының өзгеруіне 1 рет индексстеу тетігін таңдау мүмкіндігі;
- өткен жылдың 1 қазанымен салыстырғанда ТБИ және валюта бағамының 1 қазанға 100% өзгеруін есепке алу.

Qazaq Green бұл шаралардың барлығы ЖЭК секторында неғұрлым қолайлы инвестициялық ахуал қалыптастыруға ықпал ететініне сенім білдіреді.

Сондай-ақ, «Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2017 жылғы 21 желтоқсандағы № 466 бұйрығымен бекітілген Аукционға қатысушыларға қойылатын біліктілік талаптарын, өтінімнің мазмұнын және оны беру тәртібін, аукционға қатысуға арналған өтінімді қаржылық қамтамасыз ету түрлерін және оларды енгізу мен қайтару шарттарын, қорытынды шығару және жеңімпаздарды анықтау тәртібін қамтитын аукциондық сауда-саттықты ұйымдастыру мен өткізу қағидаларына өзгерістер енгізу туралы» НҚА-ға түзетулер енгізуге бастамашылық жасалды.

Ұсынылған өзгерістер сауда сессиясының уақытына, сондай-ақ бағаның өзгеру қадамына қатысты. Түзетулерге сәйкес НҚА жобасының 32-тармағын мынадай редакцияда жазу жоспарлануда: «Негізгі уақыт ішінде – сауда сессиясының 30 (отыз) минуты – бағаны өзгерту қадамы – 1 (бір) киловатт-сағат үшін кемінде 5 (бес) тиын, сауда сессиясы 5 (бес) минутқа ұзартылған уақыттан бастап бағаны өзгерту қадамы 1 (бір) киловатт-сағат үшін кемінде 50 (елу) тиынды құрайды».

Qazaq Green мүдделі ұйымдар мен компанияларды ЖЭК жөніндегі НҚА-дағы өзгерістерді ресми дереккөздерде («Ашық НҚА») қадағалауға және оларды қауымдастық алаңында талқылауға шақырады.



ЖЭК станциялары үшін мүлік салығын есептеу

» **«Qazaq Green» ЖЭК қауымдастығы» ЗТБ Қазақстан Республикасында жаңартылатын энергия көздері саласындағы инвестициялық жобаларды іске асыратын инвесторлардың мүдделерін білдіреді.** »



Калия Хисамидинова,
Қаржы директоры –
«QazaqGreen» ЖЭК қауымда-
стығы Директорлар кеңесінің
мүшесі

«Qazaq Green» ЖЭК қауымдастығы» ЗТБ Қазақстан Республикасында жаңартылатын энергия көздері саласындағы инвестициялық жобаларды іске асыратын инвесторлардың мүдделерін білдіреді.

Ағымдағы сәтте ЖЭК секторы ЖЭК саласындағы «құрылыстар» тобына жыл сайынғы мүлктік салықты төлеуге мүмкіндік беретін, станцияларды «машиналар мен жабдықтар» және «құрылыстар» тобына бөлуді көздейтін Қазақстан Республикасының негізгі қорларының бекітілген Ұлттық сыныптауышына (бұдан әрі - ҚҰС) қарамастан, ҚР салық органдары салықтық тексерулер жүргізу кезінде осы жіктеумен келіспеушілік туралы ұстанымын білдіреді және ЖЭК объектілері толық көлемде құрылыстар деп танылуы тиіс деп талап етеді. Бұл мүлік салығын жыл сайынғы төлеуді ЖЭК объектілерінің жалпы құнынан есептеу қажет дегенді білдіреді.

Айта кету керек, ЖЭК станцияларының негізгі құны генерациялайтын жабдықты құрайды (шамамен 60-65%), сондықтан мүлік салығының ұлғаюы ЖЭК объектілерінің төлем қабілетсіздігі себебінен іске асырылған жобалардың дефолтына әкеледі. Мысалы, күн электр станциясының құрамына күн панельдері, инверторлар, трансформаторлар, тарату қораптары және т.б. кіреді, олар құрылыстар емес, жабдықтар болып табылады. Тиісінше, бұл жабдық мүлік салығын есептеу үшін салық салынатын базаға енгізілуге жатпайды.

Станциялардың генерациялық жабдықтарын жіктеу бойынша даулар бірнеше жыл бұрын басталды. Салық төлем-

дерінің дұрыс жіктелмеуіне байланысты кәсіпкерлік субъектілерінің көптеген өтініштеріне және нәтижесінде айтарлықтай ақшалай салдарына байланысты Қазақстан Республикасы Қаржы министрінің 2020 жылғы 4 наурыздағы және 17 наурыздағы № 17-12/3612 тапсырмасы бойынша мемлекеттік органдар және мүдделі тұлғалар ҚҰС нақтылау өзгерістерін енгізу бойынша жұмысты бастады.

Генерациялау жабдығына қатысты мәселелердің мәні ҚҰС бастапқы редакциясы белгілі бір екіжақты түсіндіруге мүмкіндік беретіндігінде болды.

2021 жылғы 1 қаңтардан бастап жоғарыда көрсетілген тапсырманы орындау шеңберінде ҚҰС-қа №1 өзгерістер (бұдан әрі - өзгерістер) қолданысқа енгізілді, оларға сәйкес әр үрлі позициялар бойынша нақтылаушы тұжырымдар енгізілді, оның ішінде ҚҰС қосарланған түсіндірілуін жою мақсатында ҚҰС кейбір кодтарына түсіндірмелер өзгертілді. Электр энергиясын өндіруге және түрлендіруге арналған жабдықтардың барлық түрлері «Машиналар мен жабдықтар» бөліміне нақты және біркелкі бөлінген.

Осылайша, ЖЭК станциялары логикасының дұрыстығы расталды, онда генерациялайтын жабдық жабдық ретінде жіктеледі және мүлікке салық салынбайды.

Алайда, іс жүзінде салық органдары әлі де ҚҰС түсіндіруге бейім, оған сәйкес ЖЭК станцияларының барлық жабдықтары «құрылыстар» сыныбына жатады. Біздің ойымызша, ҚР салық органдарының ұстанымын қабылдаған жағдайда, ЖЭК саласын одан әрі дамыту нарықтың



барлық қатысушылары үшін жобалардың экономикалық орынсыздығынан мүмкін емес.

Қолданыстағы ЖЭК объектілеріне қаражат салған инвесторлар мен қаржы институттары өздерінің қаржылық модельдерінде мүлік салығын төлеуге бірнеше есе өсетін көлемде ақша қаражатының айтарлықтай кетуін көздемеді. Кассалық алшақтықтар және ұзақ мерзімді кредиттерге қызмет көрсете алмау себебінен қолданыстағы ЖЭК объектілерінің еріксіз дефолтынан кейін жаңа ЖЭК объектілерін салуға сұраныс азаяды.

Бүгінгі күні ҚР Энергетика министрлігінің және ҚР басқа да мүдделі мемлекеттік органдарының жұмысының арқасында аукциондық сауда-саттық өткізу арқылы ЖЭК объектілерінен электр энергиясына тарифті айтарлықтай төмендетуге қол жеткізілді. Мүлікке салынатын салық ұлғайған жағдайда әлеуетті инвесторлар ЖЭК объектілеріне инвестицияларды аукциондық тарифтер бойынша жүзеге асыруға мүдделі болмайды.

Аукциондарға қатысу мүлік салығы бойынша қосымша шығыстарды өтеу мақсатында тарифті ұлғайту талабымен сүйемелдеді. Нәтижесінде ЖЭК нарығының тоқырауы орын алуы мүмкін, ҚР-да ЖЭК секторын дамытудың нысаналы көрсеткіштеріне қол жеткізілмейді, ал стейкхолдерлер ұзақ мерзімді инвестицияларды тәуекелді деп есептей отырып, жалпы салаға деген сенім мен қызығушылықты жоғалтады.

Осыған байланысты ЖЭК бизнес-қоғамдастығының пікірін ескеру қажет және ЖЭК станцияларының атына осындай жабдықта қосымша салық есептеу туралы органдардың талаптарын болдырмау мақсатында НҚЖ «Машиналар мен жабдықтар» тобында электр энергиясын өндіруге және қайта құруға арналған жабдықтарды жіктеу бойынша мемлекеттік кірістер органдарының бірыңғай құқық қолдану практикасын әзірлеуге мүмкіндік беретін шешім қабылдау қажет деп санаймыз.

«Qazaq Green» ЖЭК қауымдастығының және Қазақстан электр энергетикалық қауымдастығының үндеуіне сәйкес бұл мәселе Қазақстан Республикасының экономикасын жаңғырту мәселелері жөніндегі мемлекеттік комиссияның талқылауына шығарылды. 13 шілдеде ҚР Премьер-Министрі А.Ә. Смайылов өткізген комиссия отырысының қорытындысы бойынша ҚР Сауда және интеграция министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитетіне ҚР Энергетика министрлігімен бірлесіп, әлеуметтік-экономикалық әсерді бағалай отырып, электр станцияларының энергиясын өндіруге және қайта құруға арналған объектілерді жабдықтарға немесе құрылыстарға жатқызу мәселесі бойынша келісілген қорытынды ұсынуға тапсырма берілді.

Qazaq Green энергия өндіруші ұйымдарға салық салу мәселесін шешу үшін аталған мемлекеттік органдармен тығыз байланысты жалғастырады.

Сонымен қатар, «Solar Fest – 2019» халықаралық іскерлік фестивалінің қорытындысы бойынша «Qazaq Green» ЖЭК қауымдастығының іске асырған бастамалары шеңберінде ЖЭК жобалары басым инвестициялық жобалар қатарына қосылды және ҚР Кәсіпкерлік кодексінің ережелеріне сәйкес, инвестициялық басым жобалар салықтар бойынша артықшылықтар алу мүмкіндігіне ие болады: есептелген КТС сомасын 100% азайту, жер салығының мөлшерлемелеріне 0 коэффициентін қолдану, салық базасына 0 пайыздық мөлшерлеме бойынша мүлік салығын есептеу. Артықшылықтарды алу үшін инвестициялар жөніндегі уәкілетті органға жүгіну қажет.



ҚАЗАҚСТАННЫҢ КӨМІРТЕГІ БЕЙТАРАПТЫҒЫНА ҚОЛ ЖЕТКІЗУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ



Жаһандық энергияға көшу қарқыны, сондай-ақ температураның өзгеруін 1,5°C-ден аспайтын ұстап тұруға бағытталған Париж келісімін іске асыру геосаяси жағдайдың өзгеруіне байланысты баяулады. Сонымен бірге, осы жылдың маусым айында өткен БҰҰ КӨНК Бонн конференциясының шешімдері, сондай-ақ ЕО қоршаған орта министрлерінің конференциясы климаттық саясатты ұстанатындығын және COP-26 шараларын (Глазго пактісі) іске асыруға дайындығын көрсетті.

Климаттың өзгеруіне бейімделу саласындағы батыл іс-қимылдар мен жаһандық ынтымақтас-тықтың үлгісі Глазго қаласындағы алаңда басталған көміртекті көп қажет ететін секторлардағы жеткізу тізбектері бар компанияларды біріктіретін Алғаш жол салушылар коалициясы болды. Оған тұтыну тауарларын өндіру және тасымалдау жөніндегі ірі фирмалардың өкілдері, сондай-ақ жаңартыла-тын энергия көздерімен айналысатын және жел турбиналарын салу үшін болатты пайдаланатын компаниялар кіреді. Қазіргі уақытта Коалиция тоғыз елдің (Дания, Үндістан, Италия, Жапония, Норвегия, Сингапур, Швеция және Біріккен Корольдік, АҚШ) 50-ден астам компаниясын біріктіреді, олардың үлесіне әлемдік ЖІӨ-нің 40%-дан астамы және жаһандық шығарындылардың 30%-ы тиесілі. Бес құрлықта жиынтық нарықтық құны 8,5 трлн доллардан асатын компаниялар 2030 жылға қарай алты секторда: көмірқышқыл газын жою; алюминий; авиация; жеткізу; жүк тасымалдау; болат технологияларының есебінен нөлдік көміртегі бар сатып алу бойынша міндеттемелерді өзіне алып, жаңа экологиялық таза технологияларды коммерцияландыруға дайын-дығын көрсетті.



Б.К. ЕСЕКИНА

ҚР Президенті жанындағы жасыл экономика жөніндегі кеңестің мүшесі, «Жасыл Академия» ғылыми-білім беру орталығының директоры, э.ғ.д., профессор

Көптеген елдер, оның ішінде көмірсутектерді өндіру жөніндегі әлемдік көшбасшылардың үздік он-дығына кіретін елдер ұлттық стратегияларды және

¹Дереккөз: <https://unfccc.int/SB56>

²Дереккөз: <https://www.consilium.europa.eu/en/meetings/env/2022/06/28/>

³Дереккөз: <https://www.weforum.org/first-movers-coalition>

оларды іске асыру жоспарларын әзірлеу және жаңарту арқылы өз экономикаларын көміртексіздендірудің жаңа жолдарын негіздеу бойынша күш салуда (1-кесте).

Мәселен, Қытай ЖЭК жедел дамыту, энергия тұтынуды бақылауды күшейту, өнеркәсіптің, қала құрылысының, көліктің, ауыл шаруашылығының

және өңірлердің жасыл трансформациясы есебінен 2060 жылға қарай көміртегі бейтараптығына қол жеткізуді жоспарлап отыр. 2021 жылдың қазан айында ұсынылған елдік стратегияға сәйкес, ел 2030 жылға қарай көмірқышқыл газының шығарылу шыңына жетіп, содан кейін көміртегі бейтараптығына көшуді жоспарлап отыр.

1-кесте. Өндіруші елдердің шығарындылары төмен ұзақ мерзімді даму стратегияларына шолу

Ел	Тапсыру күні	Мақсаты	Секторлар	Тәсілдер
Австралия	29.10.2021	Экономика мен жұмыс орындарының бір мезгілде өсуі кезінде шығарындыларды 2030 жылға қарай 35%-ға қысқарту және 2050 жылға қарай көміртегі бейтараптығына қол жеткізу	Энергия; Көлік; Ғимараттар; Ауыл шаруашылығы; Орман және өзге де жер пайдалану	1. Салықтың орнына технологиялар - үй шаруашылықтары немесе бизнес үшін жаңа шығындар жоқ; 2. Энергия көздерін таңдауды кеңейту; 3. Жаңа энергетикалық технологиялар құнының төмендеуі; 4. Қолжетімді және сенімді энергияның көмегімен энергия бағасын төмендету; 5. Прогресс үшін жауапкершілік - мақсаттарға жету үшін ашықтық қажет.
Германия	17.11.2016	1990 жылмен салыстырғанда шығарындылардың 80-95%-ға төмендеуі	Энергия; Ғимараттар; Көлік; Ауыл шаруашылығы; Орман және өзге де жер пайдалану.	1. Технологиялық бейтараптылыққа және инновацияларға ашықтыққа екпін;
Канада	17.11.2016	2005 жылмен салыстырғанда шығарындылардың 80%-ға төмендеуі	Энергия; Ормандар; Ауыл шаруашылығы; Қалдықтар.	1. Электрлендіру; 2. Энергия тиімділігі парниктік газдар шығарындыларын едәуір азайтуға қол жеткізудің кілті болып табылады; 3. Кейбір салалар төмен немесе төмен көміртекті отынға, соның ішінде екінші буын биоотынына немесе сутегіне ауысады; 4. Парниктік газдар шығарындыларымен күресу CO ₂ -ден басқа басымдық болып табылады; 5. Мінез-құлық өзгерістері ескеріледі; 6. Канада ормандары мен жерлері газдарды қармауда маңызды рөл атқарады; 7. Инновация шешуші болады; 8. Ынтымақтастық маңызды болады.
Қытай	28.10.2021	2030 жылға дейін CO ₂ шығарындыларының шыңына жетіп, 2060 жылға дейін көміртегі бейтараптығына қол жеткізу.	Энергия; Өнеркәсіп; Көлік; Ауыл шаруашылығы.	1. Өнеркәсіп секторындағы экологиялық таза және төмен көміртекті қайта құруды жеделдету; 2. Энергияны өндіру мен тұтынудағы өзгерістерді белсенді түрде алға жылжыту; 3. Қала және ауыл құрылысының «жасыл» және төмен көміртекті дамуын жан-жақты ілгерілету; 4. Төмен көміртекті көлік жүйесінің дамуын жеделдету және көлікте электр энергиясын, сутегі энергиясын, табиғи газды және қазіргі заманғы сұйық биоотынды пайдалануды белсенді түрде кеңейту; 5. Саясатқа табиғи ресурстарды тұрақты пайдалануды қосу; 6. Құқықтық және институционалдық жүйелерді құру және жақсарту.

Нидерланды	11.12.20	1990 жылмен салыстырғанда шығарындыларды 2050 жылға қарай 95%-ға азайту	Ғимараттар; Өнеркәсіп; Көлік; Орман және өзге де жер пайдалану.	1. Энергетикалық жүйені трансформациялау; 2. Барлық секторларда ұзақ мерзімді тәсіл; 3. Барлық мүдделі тараптар үшін тартымды перспективамен жұмыс; 4. Қалыс қалмай, бейімшіл болу; 5. Траншекаралық ынтымақтастықты жандандыру.
Норвегия	25.11.2020	1990 жылғы деңгеймен салыстырғанда шығарындыларды 2030 жылға қарай кемінде 50%-ға және 55%-ға дейін азайту.	Анықталмаған	1. Елде бұдан былай мұнай мен газ ресурстары жоқ жаңа жағдайға бейімделу 2. Технологияларды дамытуға тікелей қолдау көрсетіледі; 3. Шығарындыларға – ШСЖ-ға бағаны белгілеу; 4. Салық салу; 5. Мәселелерді реттеу бойынша заңдар қабылданады.
АҚШ	01.11.2021	2050 жылға қарай шығарындыларды кемінде 80%-ға азайту.	Энергия; Көлік; Ғимараттар; Өнеркәсіп; Орман және өзге де жер пайдалану.	1. Электр энергиясын көміртексіздендіру; 2. Соңғы пайдаланушыларды электрлендіру және басқа таза отынға көшу; 3. Энергия шығынын қысқарту. 4. CO ₂ -ден басқа метан және басқа өнімдерді қысқарту; 5. CO ₂ жоюды масштабтау.



БҰҰ КӨНК-де төмен көміртекті даму стратегиясын (2016-2021 жж.) алғашқылардың бірі болып ұсынған Еуропалық Одақ елдері дәстүрлі энергия тасығыштар бағасының өсуіне қарамастан, шығарындыларды төмендету бойынша ұлттық міндеттемелерді (NDC) және көміртегі өнімдерін импорттаушыларға қойылатын талаптарды біртіндеп қатайтуда. 2023 жылдан бастап шекаралық көміртегі салығы (CBAM) салынатын тауарлар тізіміне үлкен көміртегі ізі бар қара және түсті металлургия, химия өнеркәсібі, құрылыс материалдары және басқа да салалар кіреді. 2026 жылдан бастап бұл тізімді мұнай-газ және мұнай-химия

өнеркәсібінің өнімдерімен толықтыру жоспарлануда, бұл Қазақстан сияқты өндіруші елдердің экспортын осал етеді.

Fitfor55 шығарындыларды азайту саласында бұрын қабылданған ұлттық міндеттемелерді қатайтудан басқа, ЕО елдері ұлттық стратегияларды нормативтік актілермен толықтырады⁴.

Осылайша, 2050 жылға дейін төмен көміртекті даму стратегиясын алғашқылардың бірі болып ұсынған Германия климаттық өзгерістер туралы федералды заң қабылдады. Ел энергетикалық секторды қайта құрылымдау жолын таңдайды, ЖЭК-ті одан әрі таратуды және қазбалы отыннан электр энергиясын өндіруден біртіндеп бас тартуды жоспарлайды, бұл энергетикалық сектордағы шығарындыларды 1990 жылмен салыстырғанда 2030 жылға қарай 60-62%-ға қысқартады. Стратегияны іске асыру жоспары Париж міндеттемелері шеңберінде қабылданған заңға сәйкес әрбір 5 жыл сайын жаңартылатын болады.

Норвегия экономикасын көміртексіздендіру жоспары төмен көміртекті технологияларды қолдауды, шығарындылар салығын ұлғайтуды (тоннасына 95 АҚШ долларынан 240 АҚШ долларына дейін), 2022 жылдан бастап нөлдік шығарындылары бар көлікке көшуді (2025 жылдан бастап қалалық автобустар) және басқа да реттеу шараларын көздейді. Сондай-ақ, елде Климаттың өзгеруі туралы заң қабылданды (2018 ж.)

⁴ Дөрекез: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>

Францияның төмен көміртекті даму перспективалары Көміртегі шығарындыларын азайту жөніндегі ұлттық стратегияда және негізінен атом энергетикасынан ЖЭК-ке көшуге, технологияларды дамытуға және т.б. негізделген ұзақ мерзімді энергетикалық бағдарламада көрініс тапты.

Жалпы, ЕО елдері өз экономикаларын көміртексіздендіру саясатын дәйекті түрде жалғастыруда. Мысалы, осы жылдың мамыр айында ЕО энергетикалық өтуінің жаңа жоспары – REPowerEU қабылданды⁵, ол таза энергия көздеріне жылдам өтуге және Еуропаның ресейлік энергетикалық ресурстарға тәуелділігін азайтуға бағытталған. Бұл жоспарды мынадай міндеттерді шешу жолымен іске асыру болжанып отыр: 1) үй шаруашылықтарынан бастап өнеркәсіптік кәсіпорындарға дейінгі барлық деңгейлерде энергия үнемдеу; 2) энергия жеткізуді әртараптандыру; 3) қазбалы отынды ЖЭК-те жылдам ауыстыру; 4) инвестициялар мен реформаларды орынды үйлестіру.

АҚШ пен Канада үшін де көміртегі бейтараптығына қол жеткізу және климаттық саясат саласындағы заңнаманы қабылдау саясатының жалғасуы тән. АҚШ 2021 жылғы қарашада стратегияны ұсынды, оның негізгі басымдықтары: 1) лектр энергиясын көміртексіздендіру; 2) соңғы пайдаланушыларды электрлендіру және басқа таза отындарға көшу; 3) метанды және CO₂-ден басқа өнімдерді азайту болып табылады.

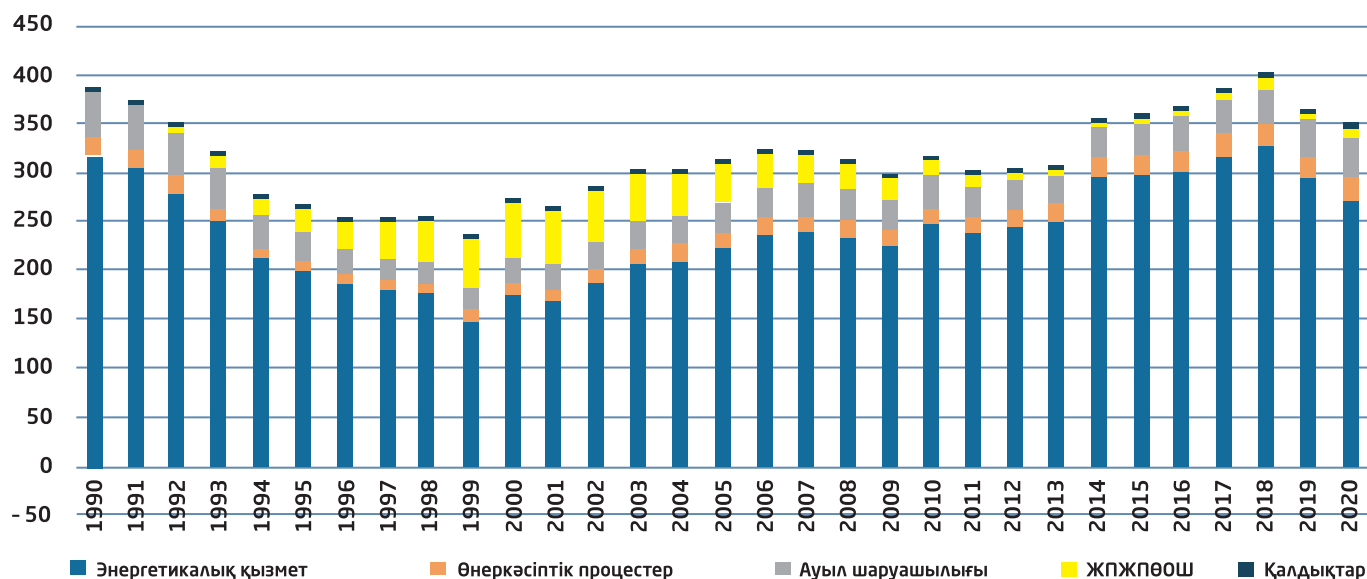
Канада мен Ресейдің стратегияларында төмен көміртекті дамуға көшудің басымдықтары ретінде мыналар белгіленген: энергия тиімділігі, орман

және жерді пайдалануды жетілдіру арқылы климаттың өзгеруіне бейімделу, технологиялар мен инновациялар.

Париж келісімін ратификациялаған және парниктік газдар шығарындылары саласында ұлттық міндеттемелерді ұсынған Қазақстан Республикасы үшін (2030 жылға қарай 1990 жылғы деңгейден 15-25% мөлшерінде, БҰҰ КӨНҚ, 2016 ж.) ҚР Президенті Қ-К. Тоқаев қойған 2060 жылға қарай көміртегі бейтараптығына қол жеткізу жөніндегі міндет өте өршіл болып қала береді және салмақталған климаттық саясат жүргізуді талап етеді.

ҚР СЖЖРА Статистика бюросының деректері бойынша парниктік газдар шығарындыларының көп бөлігі (77,1%) отынды өндірумен, өңдеумен, тасымалдаумен, сақтаумен және жағумен байланысты энергетикалық қызметке келеді (1-сурет). Осыған байланысты дәл осы секторлар ғалымдарды, практиктер мен саясаткерлерді мұқият зерттеу және зерттеу объектісіне айналуы тиіс.

Жақында ТМҚК өткізген Көмір форумы аясындағы пікірталастар көрсеткендей, көмір өнеркәсібі кәсіпорындарының, шахталар мен салалық ҒЗИ ұжымдары көмір кен орындарын көміртексіздендірудің тиімді халықаралық тәжірибесін зерттеуді, зерделеуді, сондай-ақ өндірісті технологиялық жаңғыртудың арнайы бағдарламаларын әзірлеуді қажет етеді. Кеншілер арасында жабдықтардың тозуы үлкен алаңдаушылық туғызады: жекелеген кәсіпорындарда ол 80-85%-ға жетеді, бұл өндірістің энергия сыйымдылығының өсуіне және тиісінше парниктік газдар шығарындыларының өсуіне себепші болады.



1-сурет. Секторлар бойынша шығарындылардың құрылымы мен серпіні, млн. т CO₂ бал.

⁵ Дөрекікөз: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_3131

ҚР Энергетика министрлігінің алдын ала деректеріне сәйкес, көмірден бас тарту және экономиканы көмір-тексіздендіру бойынша басқа да шаралар көмір өндіру және энергия өндіру саласында 27 мың жұмыскердің босатылуына әкелуі мүмкін, ал басқа сабақтас салалардың жұмыскерлерін ескергенде – шамамен 35 мың.

ҚР Энергетика министрлігінің алдын ала деректеріне сәйкес, көмірден бас тарту және экономиканы көмір-тексіздендіру бойынша басқа да шаралар көмір өндіру және энергия өндіру саласында 27 мың жұмыскердің босатылуына әкелуі мүмкін, ал басқа сабақтас салалардың жұмыскерлерін ескергенде – шамамен 35 мың. Осыған байланысты энергетикалық трансформация процесінде неғұрлым осал және жұмысынан айырылу тәуекеліне ұшыраған қызметкерлердің осы санаты әлеуметтік қорғау шараларымен, қайта оқыту және қайта даярлау бағдарламаларымен қамтылуға, шығарындылар деңгейі төмен салаларда жаңа жұмыс орындарымен қамтамасыз етілуге тиіс. Осы санаттағы адамдар үшін жаңа «жасыл» салалардағы қызметті жүзеге асыру мақсатында баламалы жұмыспен қамтуды және қайта даярлауды ұсынатын бағдарламалар әзірлеу қажет.

Экономиканың басқа өндіруші секторларында, атап айтқанда, мұнай-газ және мұнай-химия өнеркәсібінде көміртегінің қажетсінуді төмендетуге қатысты ЖЭК үлесін арттыру, ең озық қолжетімді технологияларды (ЕОҚТ) енгізу жолымен энергия тиімділігін арттыру, әсіресе шикізатты тасымалдау кезінде көміртекті ұстау және сақтау (КҰС) технологияларын әзірлеу және енгізу жолымен көміртексіздендіру саясатын жалғастыру қажет. Осы сектордағы бірқатар компанияларда (KMG, NCOC, SHELL және басқалары) төмен көміртекті дамудың корпоративтік стратегияларын, сөзсіз, көміртегі бейтараптығына қол жеткізу бағытында прогресс болып табылатын, көміртек ізін және CO₂ «ағуларын» анықтау мәніне тәуелсіз техникалық-технологиялық, цифрлық аудиттер жүргізу, көміртегінің ағуына сандық мониторингті енгізу сияқты бірқатар бағыттар әзірлеуге қарамастан, шыға-

рындылар кәсіпорындардың экологиялық менеджменті назарынан тыс қалады.

Әрине, гибридтік, маневрлік ЖЭК-ті ынталандыру және енгізу, сутегі және атом энергетикасы, ЕОҚТ, КҰС саласында қолданбалы зерттеулер жүргізу және көміртегі менеджменті стандарттарын және басқа да шараларды енгізу сияқты энергетикалық секторды және тұтастай алғанда, елдің өндіруші кәсіпорындарын көміртексіздендірудің жүйелі мәселелері қазіргі уақытта әзірленіп жатқан 2060 жылға дейінгі көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясы шеңберінде Үкімет тарапынан қолдау алуға тиіс.

Жоғарыда келтірілген халықаралық тәжірибені және ұлттық экономиканың ерекшелігін ескере отырып, осы стратегиялық құжаттың базалық элементі көміртексіздендіруді ынталандыратын көміртекті реттеу жүйесін жетілдіру болуы тиіс. Ағымдағы ахуалды талдау Қазақстандағы көміртекті реттеудің қолданыстағы жүйесі парниктік газдар шығарындыларын азайту бойынша елдің алған міндеттемелеріне қол жеткізуге мүмкіндік бермейтінін және түбегейлі жетілдіруді қажет ететінін көрсетеді.

Парниктік газдар шығарындыларына квоталар саудасы да тиісті ынталандырушы әсерге ие емес. Квоталармен сауда-саттықты жүзеге асыратын қазақстандық CCE (CaspianCommodityExchange) компаниясының деректеріне сәйкес 2021 жылы сауда-саттықта көміртегі бірліктерінің құны 1-1, 2 АҚШ доллары деңгейінде болды, ал ЕО-да көміртектің бағасы CO₂ тоннасы үшін 70 доллардан асады. Париж келісімінің міндеттемелері шеңберінде ЭГТРМ әзірлеген ҰДАҰ жаңартылған жобасы (2021-2025 жылдарға ҚР Ұлттық деңгейінде айқындалатын үлес) көміртегі бірлігінің бағасын 2023-2025 жылдары 16,9 АҚШ долларына дейін және 2026-2030 жылдары 50,8 АҚШ долларына дейін арттыруды көздейді. Парниктік газдар шығарындылары үшін осындай бағаға қол жеткізу үшін көміртекті реттеу жүйесінің тиімділігін арттыру, шығарындыларды азайтуды ынталандыру және жасыл технологияларды енгізу бойынша шұғыл шаралар қабылдау қажет.

Біздің елімізде қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін McKinsey компаниясының зерттеулеріне сәйкес, көміртексіздендіруге инвестициялар үлесін орташа әлемдік көрсеткіштің 7,5%-ына қарағанда ЖІӨ-нің 15%-ына дейін арттыру қажет.

Осы проблемаларды шешу үшін ұлттық деңгейде мынадай іс-қимылдарды қабылдау орынды деп санаймыз:

1. Климаттық мақсаттар заңды заңнамалық акт болуы керек. Өршіл және тұрақты ұзақ мерзімді саяси ортаның болуы маңызды. Парниктік газдар шығарындыларының әлемдегі ең ірі 10 көзі - Жапония, Канада, ЕО елдері және Оңтүстік Корея заңды міндетті нысаналы

⁶ Дереккөз: https://forbes.kz//process/energetics/trudnosti_energoperehoda_1651836783/?

көрсеткіштерге ие. Популизмнің өсуімен белгіленген тұрақсыз саяси климатты ескере отырып, климаттың өзгеруіне күш салу саяси басымдықтардың өзгеруіне кепілдік болмауы керек. Елдің климаттық мақсаттарының салалық және жергілікті деңгейлерде орындалуға жататын орталық және жергілікті мемлекеттік органдар мен ұлттық компаниялардың стратегияларында, жоспарлары мен бағдарламаларында бекітілуі елдің тұрақты прогресіне ықпал ете отырып, тұрақтылық пен айқындылықты қамтамасыз ете алады.

■ **2. Энергетикалық қауіпсіздікті жоспарлау «дәл мерзімінде» жоспарлаудан осы шешімдерге инвестицияларды ынталандыру үшін нарықтық тетіктерді пайдалана отырып, жеткілікті резервтік қуаттар мен сақтау инфрақұрылымын ұстауды талап ететін «кез**



келген жағдайда» жоспарлауға көшуге тиіс. Энергия тиімділігі мен энергия үнемдеу энергетикалық қауіпсіздік саласында қосымша артықшылықтар мен рөл атқаруы керек. Ақпаратты ашық және дәйекті тарату, энергия қандағалау мекемелерін қалпына келтіру және тұтынушылар топтары арасында жауапкершілікті бөлуді ескеретін іс-шараларды әзірлеу халықтың энергия тиімділігін арттыруға қатысуын ынталандыруға көмектесе алады.

■ **3. Экологиялық таза энергетикаға инвестициялар тәуекелін төмендету капитал ағынын ұстап тұру үшін аса маңызды.** Соңғы онжылдықта елдің энергетикалық ауысуына инвестициялар өсті, бірақ инвестициялардың өсуі экономикалық өсудің онжылдығына келді және ішінара ынталандырушы ақша-кредит саясатымен және төмен пайыздық мөлшерлемелермен қамтамасыз етілді. Бүгінгі күні қаржыландыру тапшылығы елеулі болып қалуда, сон-

Бүгінгі күні қаржыландыру тапшылығы елеулі болып қалуда, сондықтан энергетикаға инвестициялар тәуекелінің төмендеуі шешуші мәнге ие.

дықтан энергетикаға инвестициялар тәуекелінің төмендеуі шешуші мәнге ие.

■ **4. Теңдік пен әділеттілік мәселелері энергетикалық ауысуда басты орынға ие болуы керек.** Соңғы онжылдықтарда энергияға деген сұраныстың салыстырмалы икемділігіне байланысты энергияның жоғары бағасы тұтыну бағаларының инфляциясының жоғары деңгейіне ықпал етті. Біріншіден, халықтың осал топтары мен шағын кәсіпорындар зардап шегеді, бұл жаңа энергетикаға көшу кезінде теңдік пен әділеттілік мәселелерін көрсетеді. Энергияның қолжетімділігін сақтау тек экономикалық өсу мен әлеуметтік әл-ауқат үшін ғана емес, сонымен қатар климаттың өзгеру саясатын қолдау үшін де өте маңызды. Осыған байланысты осал топтар мен шағын бизнес үшін тең қолжетімділікті қамтамасыз ету үшін ұзақ мерзімді жүйелі шешімдер қабылдау талап етіледі.

Жалпы, елдік деңгейдегі көміртексіздендіру процесі мемлекеттік басқару саласында да, ұлттық экономика мен оның негізгі салаларын дамытуды жоспарлау саласында да жүйелі жұмыс жүргізуді және тиісті инвестициялық, нормативтік-құқықтық және институционалдық реформалар қабылдауды талап етеді. Көміртегі бейтараптығына қол жеткізу жөніндегі шаралардың салааралық сипатына, елдің энергетикалық қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін маңыздылығына байланысты қосалқы өңірде БҰҰ қолдауымен Баламалы энергетика және климат жөніндегі агенттік түрінде Қазақстан Республикасы Президентінің жанынан үйлестіруші құрылым құру қажеттігі пісіп-жетілді.

Осыған байланысты Үкімет, ғалымдар, сарапшылар, бизнес-қоғамдастық бүгінгі стратегияға енгізілетін шешімдер Қазақстанның ғана емес, бүкіл Еуразия өңірінің келешекке арналған тұрақты даму перспективаларын айқындайтынын түсінуі қажет.

Осылайша, экономиканы әртараптандыру және оның технологиялық серпілісінің стратегиясы болып табылатын Қазақстан Республикасының 2060 жылға дейінгі көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясы **елдің әлеуметтік-экономикалық саясатын жаңарту кезеңінде жаңа ұзақ мерзімді стратегиялық құжат болуы тиіс.** 

2022 жылғы ЖЭК аукциондық сауда-саттық кестесі

Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі барлық мүдделі тұлғаларды 2022 жылы жаңартылатын энергия көздері объектілері құрылысының жобаларын іріктеу жөніндегі аукциондарға қатысуға шақырады.

Аукциондарды ұйымдастыру және өткізу қағидаларына сәйкес (Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2017 жылғы 21 желтоқсандағы № 466 бұйрығымен бекітілген), 2022 жылға арналған аукциондарды өткізу кестесі Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің ресми сайтында жарияланған.

№	ЖЭК түрі	Белгіленген қуаты, МВт Шағын Ірі	БЭЖ аймағы	Аукцион уақыты	Аукцион күні
1	ГЭС	20	Солтүстік және Оңтүстік аймақтар	14.00 бастап	24.10.2022 ж.
2	ГЭС	200	Солтүстік және Оңтүстік аймақтар	14.00 бастап	25.10.2022 ж.
3	БиоЭС	10	Барлық аймақтар	14.00 бастап	07.11.2022 ж.
4	КЭС	20	Оңтүстік аймақ	14.00 бастап	08.11.2022 ж.
5	КЭС	20	Оңтүстік аймақ	14.00 бастап	09.11.2022 ж.
6	КЭС	20	Оңтүстік аймақ	14.00 бастап	10.11.2022 ж.
7	ЖЭС	50	Солтүстік аймақ	14.00 бастап	11.11.2022 ж.
8	ЖЭС	50	Батыс аймақ	14.00 бастап	21.11.2022 ж.
9	ЖЭС	50	Солтүстік аймақ	14.00 бастап	22.11.2022 ж.
10	ЖЭС	50	Солтүстік аймақ	14.00 бастап	23.11.2022 ж.
11	ЖЭС	50	Солтүстік аймақ	14.00 бастап	24.11.2022 ж.
12	ЖЭС	50 (құж)	Солтүстік аймақ	14.00 бастап	28.11.2022 ж.
13	ЖЭС	100 (құж)	Солтүстік аймақ	14.00 бастап	29.11.2022 ж.

Дереккөз: ҚР Энергетика министрлігі

Аукционға қойылған жалпы белгіленген қуат 2022 жылы электр станцияларының түрлері бойынша бөлінген 690 МВт құрайды:

- күн электр станциялары (КЭС) – 60 МВт;
- жел энергетикалық қондырғылары (ЖЭС) – 400 МВт, оның ішінде: құжаттамасы бар 150 МВт;
- су электр станциялары (ГЭС) – 220 МВт;
- биогаз электр станциялары (БиоЭС) – 10 МВт.

Жаңартылатын энергетика жобаларын іріктеу жөніндегі аукциондарға қатысуға дайындық мақсатында мүдделі тараптар Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің «Жаңартылатын энергия көздерін қолдау жөніндегі есеп айырысу-қаржы орталығы» ЖШС (<http://www.rfc.kegoc.kz/>) және «КОРЭМ» АҚ (<http://www.korem.kz/>) ресми сайттарында түсіндірулерді сұрата немесе түсіндіру семинарлары мен вебинарларға қатыса алады.



Талғат Темірханов

«Қазақстан электр энергетикалық қауымдастығы» ЗТБ Төрағасы



ҚАЗАҚСТАН ЭЛЕКТР ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ҚАУЫМДАСТЫҒЫ
КАЗАХСТАНСКАЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ АССОЦИАЦИЯ
KAZAKHSTAN ELECTRICITY ASSOCIATION

Қазақстанның электр энергетикасын дамытудың өзекті проблемалары мен пайымы

«Қазақстан электр энергетикалық қауымдастығы» заңды тұлғалар бірлестігі 1999 жылдың қаңтарынан бері ширек ғасырға жуық уақыт бойы жұмыс істеп келеді. Осы жылдар ішінде ол энергетика саласының өкілдері мен мемлекеттік органдар арасында диалог жүргізіп келеді. Қауымдастық Қазақстанның энергетикалық саласын дамыту стратегиясын әзірлеу және қабылдау бойынша белсенді жұмыс жүргізуде. »

Климаттың өзгеруіне қарсы тұруға бағытталған жаһандық науқан бұрын-соңды болмаған ауқымға ие болды, бұл энергетикалық секторға қысымның өсуіне әкелді. 2020 жыл жаңа бетбұрыс болды және жаңа факторлардың әсерінен бұл процесті «жеделдетті». Бүгінгі таңда біздің еліміздің энергетикалық саласы алдыңғы жылдары жинақталған, сондай-ақ жаңадан пайда болған көптеген ауқымды сын-тегеуріндермен, мәселелермен және белгісіздіктермен бетпе-бет келіп отыр. Нормативтік-құқықтық база мен нарық құрылымындағы ауқымды өзгерістер, сондай-ақ жұртшылық пен сот инстанциялары тарапынан қысымның артуы компаниялар мен жекелеген адамдарды жұмылдыруға мәжбүрлейді.

Энергетикалық компанияларды, ақпараттық технологиялар компанияларын және басқа салаларды, сондай-ақ қаржы институттарын, тіпті жекелеген азаматтарды қоса алғанда, бизнестің «энергетикалық ауысуға» реакциясы күрделі және көп қырлы.

Қазақстан Республикасында, көмір-сутектерді өндіретін басқа да көптеген ірі елдердегідей, үкімет көміртегі бейтараптығына ұмтыла отырып, бір мезгілде мемлекеттік бюджеттерді толықтыру көзі ретінде көмірсутектерден түсетін кірістерге сүйенеді. Бәсекелес мүдделер мен мақсаттардың осындай бірігуі энергетикалық көшу жолындағы проблемаларды айқындайды, сондай-ақ өндіруші елдердің

Энергетикалық компанияларды, ақпараттық технологиялар компанияларын және басқа салаларды, сондай-ақ қаржы институттарын, тіпті жекелеген азаматтарды қоса алғанда, бизнестің «энергетикалық ауысуға» реакциясы күрделі және көп қырлы.

энергетика саласына қысқа мерзімді және орта мерзімді перспективада шетелдік инвестициялардың тұрақты ағымының маңыздылығын атап көрсетеді.

Өндіруші сектор өнеркәсіптің 50%-ын құрайтындықтан, Қазақстан әлемдегі энергияны көп қажет ететін елдердің бірі болып қала береді. Электр энергиясын өндірудің шамамен 70%-ы әлі де көмірге тәуелді. Көмір жобаларын қаржыландырудан толық бас тарту және назарды табиғи газ бен мұнай өнімдерінен сутекті пайдалануға ауыстыру таяу перспективада көмірсутектерді экспорттаушы елдерге елеулі әсер етеді. Энергия ресурстарының әлемдік экспортында Қазақстан елеулі орын алады және оларға сұраныстың азаюы елдің бүкіл экономикасы үшін сын-тегеурін болып табылады.

Қазақстанның энергетикалық секторында компаниялардың шығындылығына, жабдықтар мен желілердің үлкен тозуына, тариф белгілеу кезінде мүмкіндігі шектеулі кадрлардың жоғары ауысуына, бизнес пен әлеуметтік саланы дамытуға арналған тарифтерде пайданың болмауына, жалақының төмен болуына байланысты елеулі проблемалар қордаланды.

Қазақстандағы энергетика саласын түрлі мемлекеттік органдар реттейді. Бүгінгі таңда Қазақстан үшін республиканың энергия кешенін дамытуды жоспарлауға жүйелі тәсілді қолдану ерекше өзектілікке ие.

Реттеудің көп бағытты моделін сақтай отырып, жалпы ел мен энергетиканы ең жағымсыз сценарийлер күтуде, олардың ішінде саланың түпкілікті тозуы және энергияға тәуелділіктің толық жоғалуы, халықаралық міндеттемелердің орындалмауы (мысалы, Климат жөніндегі Париж келісімі) болуы мүмкін.

1999 жылғы 7 қаңтарда үкіметтік емес, коммерциялық емес ұйым ретінде құрылған «Қазақстан электр энергетикалық қауымдастығы» заңды тұлғалар бірлестігі (Қауымдастық немесе ҚЭҚ) өз клиенттері алдындағы жауапкершілігін сезіне отырып, энергетика саласының өкілдері мен мемлекеттік органдар арасындағы диалог арқылы субъектілерге тәуелсіз тәуекелдерді жою үшін бар күш-жігерін жұмсайды.

Қауымдастық «AMANAT» партиясы және «Атамекен» ҰКП жанындағы энергетика комитеттерінің алаңдарында, сарапшылардың, кәсіпкерлердің, мемлекеттік органдар, ірі корпорациялар мен өңірлік кәсіпорындар өкілдерінің қатысуымен мемлекеттік органдардың жұмыс топтарында энергетика саласындағы: электр энергетикасы саласындағы заңна-

маны жетілдіру бойынша, оның ішінде мемлекеттік органдар арасында өкілеттіктерді бөлу және техникалық нормалар мен нормативтерді бекіту және келісу, кемсітусіз қол жеткізудің техникалық шарттарын айқындау, лицензиялауды жүзеге асыру бойынша бірқатар функцияларды салалық министрлікке қайтару бойынша проблемаларды талқылайды. Бүгінгі таңда қауымдастық электр және жылу энергиясын өндіруді, беруді және жеткізуді қоса алғанда, энергетика саласындағы 100-ден астам ұйымды біріктіреді: өңірлік электр желілік компаниялар, өндіруші компаниялар, жүйелік оператор, орталықтандырылған сауда операторы, негізгі салалық ғылыми-зерттеу және жобалау институттары, энергетикалық жабдық өндірушілер, АҚШ Энергетикалық қауымдастығы және т.б.

Біздің ойымызша, энергетика саласы үшін мынадай қағидатты ұстанымдарды атап көрсетуге болады: елдің энергетикалық қауіпсіздігін қамтамасыз ету, климат бойынша халықаралық міндеттемелерді орындау, энергетиканы жаңғырту және дамыту, ағымдағы тарифтік реттеу проблемаларын шешу.

Біз табиғи монополиялар субъектілерінің (ТМС), сондай-ақ энергиямен жабдықтаушы ұйымдардың проблемалық мәселелерін шешу арқылы энергетика саласын дамытуға көзделеміз. Мүдделі тұлғалармен бірлесіп мемлекеттік органдарға электр энергетикасы, табиғи монополиялар және қоғамдық маңызы бар нарықтар, салық салу, энергия үнемдеу, өрт қауіпсіздігі, жаңартылатын энергия көздері, экология мәселелері бойынша нормативтік құқықтық актілерге өзгерістер мен толықтырулар енгізу бойынша ұсыныстар қалыптастырылады және жолданады.

Бүгінгі күні қауымдастық жылумен жабдықтау туралы бейінді заңды әзірлеу, энергетика саласындағы ҚР Экологиялық кодексінің нормаларын орындаудың проблемалық мәселелерін шешу, Қазақстан энергетикасын дамыту стратегиясын ҚР қалалары мен облыстарын дамытудың бас жоспарларына сәйкес құрамдастырылған генерациялау станцияларын (ЖЭО) дамыту жөніндегі жеке бағдарламамен бастамашылық ету, әзірлеу және қабылдау бойынша белсенді жұмыс жүргізуде, себебі бұл стратегия энергетика саласындағы ҚР Экологиялық кодексінің нормаларын орындаудың өзекті ЖЭО ретінде өңірлерді жылу энергиясымен қамтамасыз ететін әлеуметтік маңызы бар объектілер болып табылады.

Біз кейбір заңнамалық актілерге өзгерістер мен толықтырулар енгізу бойынша мемлекеттік уәкілетті органдардың атына бірқатар ұсыныстар әзірледік, оларды іске асыру энергетика саласы үшін ТМС проблемалық мәселелерін шешуге мүмкіндік береді, оның ішінде өндірістік персоналдың жалақысын ұлғайту (субъект персоналының нормативтік санын және бір жыл ішінде статистика деректері бойынша қалыптасқан орташа айлық жалақыны негізге ала отырып), ТМС шеккен барлық негізделген шығындарды тарифтерге енгізу (желілерді меншікке немесе сенімгерлік басқаруға қабылдау кезінде, корпоративтік табыс салығын есепке алу кезінде және т.б.), ЖЭК дамыту, экологиялық ресурстарды іске асыру бөлігінде энергетикалық салаға теріс әсер етпей бастамалардың болуы. 



ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТЕРДІҢ САЛАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ: ЭЛЕКТР ЭНЕРГЕТИКАСЫН БІРЛЕСІП ДАМУ



Алексей Доронин,
Стратегия және даму жөніндегі
басқарушы директор,
ТҚСО директоры



Танаис Медетбекова,
деректерді жинау және стратегиялық зерттеулер
бойынша жетекші менеджер

“ Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің
Электр энергетикасы саласындағы технологиялық
құзыреттердің салалық орталығы (ТҚСО) Мемлекет
Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың тапсырмасы
бойынша «КОРЭМ» АҚ базасында бір жыл бұрын
құрылды. ”

Бұл ретте, ТҚСО-ға жобаларды іске асыруда жетекші жоғары оқу орындарының, ҒЗИ, электр энергетикасы саласындағы жетекші ОТӨ және мемлекеттік құрылымдардың тиімді өзара іс-қимылын қамтамасыз ету жолымен Қазақстан Республикасының электр энергетикасы саласын дамытуға жәрдемдесу жүктелді. Салалық орталық күтілетін өзгерістерді айқындау жолымен саланың кадрлармен қамтамасыз етілуіне жәрдем көрсетуі, білім беру платформаларын әзірлеуге, инновациялық саясатты іске асыруға және электр энергетикасы субъектілерін, ғылыми қоғамдастықты, ОТӨ, инвесторлар мен мемлекеттік құрылымдарды үйлестіруге қатысуы, салалық конференциялар, дөңгелек үстелдер, форумдар, вебинарлар, дәрістер, семинарлар және басқа да білім беру іс-шараларын өткізуге жәрдемдесуі тиіс.

Қызметтің негізгі бағыттары төрт векторды анықтайды. Ең алдымен, бұл - «Құқықтық өріс», «Ұйымдық құрылым» және «Технологиялық платформа» жағдайларын жасау арқылы мемлекет, кәсіпкерлік субъектілері, ғылым және азаматтық қоғам арасындағы коллаборацияны ұйымдастыру.

Екіншіден, электр энергетикасы саласындағы кәсіби кадрларды дамытуды қызметкерлер мен кәсіп құзыреттерінің күтілетін өзгерістерін айқындау, стандарттар мен білім беру бағдарламаларын әзірлеуге қатысу арқылы саланың кадрлық қамтамасыз етілуіне жәрдемдесу үшін Learning Management System (LMS) – платформа құру негізінде жүзеге асыру жоспарланып отыр.

Үшіншіден, Research & Development (Зерттеулер мен әзірлемелер) ТҚСО-ның инновациялық саясатты әзірлеуге қатысуын және электр энергетикасы субъектілерін, тұтынушыларды, ғылыми және білім

беру ұйымдарын, отандық өндірушілерді, инвесторлар мен мемлекеттік құрылымдарды үйлестіруді іске асыруды ұйымдастыруды көздейді. Төртінші бағыт - Energy Events - тәжірибе алмасуды көздейді.

КОЛЛАБОРАЦИЯНЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ

Мемлекет, кәсіпкерлік субъектілері, ғылым және азаматтық қоғам арасында коллаборацияны қамтамасыз ету үшін құқықтық алаңды құру шеңберінде ҚР Энергетика министрінің 06.09.2021 жылғы №283 бұйрығымен өкілеттіктерді, құқықтар мен міндеттерді регламенттейтін ТҚСО туралы ереже әзірленіп, бекітілді. Бұдан басқа, жоспарлау, жобалық басқару бойынша құжаттар әзірленіп, қабылданды, әр түрлі ережелер мен меморандумдар, Astana Hub алаңында конкурстар өткізу қағидалары және т.б. бекітілді.

Бизнес-қоғамдастықтың, қауымдастықтардың және басқа да заңды тұлғалардың мемлекеттік билік органдарымен тиімді өзара іс-қимылы үшін қойылған міндеттерді іске асыру бойынша міндеттерді шешу үшін ТҚСО құрамында электр энергиясының орталықтандырылған сауда-саттығын, орталықтандырылған сауда нарығының операторларын, сауда алаңын дамыту, тұтынушыларды электрмен жабдықтаудың сенімділігін, қауіпсіздігі мен сапасын арттыру, сондай-ақ электр энергиясының құнын қысқарту үшін қажетті орталықтандырылған сауда нарығының жұмыс істеуінің ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін дамыту және/немесе құру бойынша үш ОКҚ құрылды.

Технологиялық мониторинг бойынша Орталық коммуникациялар қызметі Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы №727 қаулысымен бекітілген «Цифрландыру, ғылым және инновациялар есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасын іске асыру бойынша міндеттерді шешуге арналған.

Осылайша, ОКҚ бағыттарды іске асыру бойынша тұрақты жұмыс істейтін ТҚСО органдарына айналды.

Үшінші ОКҚ электр энергетикасы саласының кадрлық әлеуетін дамытуға ықпал етеді.

Әрбір ОКҚ құрамына электр энергетикасы саласындағы компаниялардың, қауымдастықтардың, вендерлердің, ғылыми қоғамдастықтың (ЖОО) өкілдері және тәуелсіз сарапшылар кірді. ҚР Энергетика министрлігі басшылығының қатысуымен ОКҚ қызметінің ұйымдастырушылық мәселелерін, ТҚСО жұмысының нәтижелерін және бағыттар бойынша проблемалық мәселелерді талқылау бойынша бейнеконференция режимінде кеңестер өткізілді. Кеңес қорытындысы бойынша жұмысты одан әрі жүргізу үшін қатысушылардың пікірлері мен көзқарастарын анықтау мақсатында сауалнама жүргізілді.

Осылайша, ОКҚ бағыттарды іске асыру бойынша тұрақты жұмыс істейтін ТҚСО органдарына айналды. Донорлардың өкілдерімен БКБ режимінде жүйелі түрде бетпе-бет кездесулер мен кеңестер өткізілді. Тетратек (USAID), PWC, AFD, AIKON, E2 Energy сияқты бірқатар компаниялармен ынтымақтастық туралы және ақпаратты жарияламау туралы меморандумдар жасалды, бұл жобаларды қолдауды және ақпарат алмасуды сәтті жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

ТҚСО ЖОБАЛАРЫН ІСКЕ АСЫРУ

2021 жылғы 7 қазанда Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев елдегі өмір сүру сапасын арттыруға бағытталған «ұлттық жобалардың» тізбесін бекітті. Олардың екеуі республиканың электр энергетикасы саласын цифрландыруға бағытталған іс-шараларды көздейді: «Цифрландыру, ғылым және инновациялар есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасы және Кәсіпкерлікті дамыту жөніндегі 2021-2025 жылдарға арналған ұлттық жоба.

«Генерацияның цифрлық картасы» жобасын іске асыру толық паспорттаумен және жөндеу регламенттерін басқару үшін функционалмен электр генерациялайтын ұйымдардың жабдығы паркінің жай-күйін мониторингтеу үшін платформалық шешім енгізуді көздейді.

Электр энергиясын есепке алу және шығындар мониторингі жүйесінің жобасы бойынша жұмыс «Smart Grid» тұжырымдамасын әзірлеуді, Нұр-Сұлтан қаласы бойынша пилоттық іске асыруды, Smart metering технологиясы (энергия ресурстарын ақылды есепке алу), коммуникация жүйелері үшін стандарттар әзірлеуді қамтиды.



Бұған энергия кәсіпорындары объектілері үшін деректерді беру инфрақұрылымымен қамтамасыз ету және деректерді бірыңғай цифрлық платформаға және SCADA жүйесіне бере отырып, көтерме және бөлшек сауда нарығының субъектілерін электр энергиясын коммерциялық есепке алудың цифрлық жүйелерімен және телеметрия жүйелерімен жабу жатады.

Электр энергиясын тұтынушылар үшін цифрлық кабинетті құру және енгізу маңызды. Гидроэлектрдің цифрлық картасы жобасы Қазақстан Республикасы Премьер-министрінің орынбасары 2020 жылғы 4 қыркүйекте бекіткен Қазақстан Республикасының гидроэнергетикалық саласын дамытудың 2020-2030 жылдарға арналған жоспарының іс-шараларын іске асыруға бағытталған.

«ГЕНЕРАЦИЯНЫҢ ЦИФРЛЫҚ КАРТАСЫ» ЖОБАСЫ

«Генерацияның цифрлық картасы» жобасының мақсаты қызмет көрсету мен жөндеуге арналған жоспарлы тоқтап қалудың жол берілетін деңгейі кезінде техникалық дайындық коэффициентін қолдау есебінен өндірісті барынша жүктеу мүмкіндігін қамтамасыз ететін негізгі өндірістік қорларды пайдалану режимін ұйымдастыру болып табылады.

«Генерацияның цифрлық картасы» жобасы жөндеу және инвестициялық бағдарламалардың орындалуы, жабдықтың жүктелуі туралы деректерді алу процесін автоматтандыруға; техникалық жай-күй индексі анықтауға; өндірістік жабдықты жаңғыртуды нүктелі бюджеттеуді негіздеуге; орнатылған және қолда бар қуаттар арасындағы айырманы қысқартуға; генерациялайтын объектілер жабдықтарының техникалық сенімділігін арттыруға; технологиялық бұзушылықтар мен жедел хабарламалар бойынша есептер ұсынуға; барлық станциялардың Status Twin прототиптерін жасауға бағытталған.

2021 жылдың қорытындысы бойынша Қоғам «Генерацияның цифрлық картасы» жобасы бойынша белгілі бір жұмысты орындады. Осылайша, жабдықтар есепке алу және техникалық жай-күйін қадағалау процесін қамтамасыз ететін процестер мен құралдар туралы бастапқы деректерді анықтау тұрғысынан генерациялайтын станцияларға сауалнама жүргізудің бастапқы кезеңі жүргізілді. Деректер барлық станциялардан алынды және өңделуде. «Астана-Энергия» АҚ және «УКГЭС» ЖШС станцияларында жұмыс топтарын құру үшін ресми хаттар жіберілді. Екі станцияда да жұмыс топтары құрылды және бекітілді.

Сондай-ақ, «УКГЭС» ЖШС негізгі және қосалқы жабдықтары бойынша барлық ұсынылған материалдар пысықталып, зерделенді, жөндеу қызметін қамтамасыз ету бойынша бизнес-процестерге егжей-тегжейлі талдау жүргізілді. Қазіргі уақытта толық паспорттауды ұйымдастыру бойынша жұмыстар жүргізілуде, оның аясында толтыруға арналған сауалнамалардың үлгілері қалыптастырылады, барлық қолданыстағы станциялардың ерекшеліктері зерттеледі және технологиялық және құрылымдық жағынан бірдей жабдықты іздейді. Генерациялайтын ұйымдардан АЭҚБК алатын есептердің барлық түрлері пысықталды және цифрлық форматқа ауыстырылды.

«Астана-Энергия» АҚ жабдықтарының толық иерархиясы құрылды, «Астана-Энергия» АҚ және «УКГЭС» ЖШС негізгі және қосалқы жабдықтарын паспорттау жүргізілді. «Астана-Энергия» АҚ және «УКГЭС» ЖШС бойынша техникалық құжаттаманың электрондық мұрағаты әзірленіп, қалыптастырылды.

«ҚР электр энергиясын генерациялау объектілерінің цифрлық картасы» жобасын іске асыру тұжырымдамасы және процестерді цифрландыру бойынша бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын негізгі талаптар әзірленді. Станция бейінінің макеттері жасалды;

2022-2023 жылдарға 59 объектіде техникалық аудит жүргізу, деректерді жүйеге ұсыну бөлігінде нормативтік-құқықтық актілерге өзгерістер енгізу жоспарлануда (есептілік нысанын, деректерді беру регламенттерін бекіту, есепке алу аспаптарынан деректерді беруді бақылау жөніндегі шараларды күшейту). Генерацияның цифрлық картасының бағдарламалық қамтылымын өнеркәсіптік пайдалануға енгізу, сондай-ақ деректер алу үшін энергия өндіруші ұйымдардың жүйелерімен интеграциялауды жүзеге асыру жоспарлануда.

Энергия өндіруші ұйымдардың техникалық аудитін жүргізу Дүниежүзілік банк ашқан және қаржыландыратын жоба бойынша жүзеге асырылады. Жобаның атауы: «Қазақстан үшін таза энергияны дамыту стратегиясы мен желінің тұрақтылығын қолдау үшін энергожүйе желісін талдау».

Осы уақытқа дейін Қоғам Дүниежүзілік банктің (бұдан әрі - ДБ) сайтында тіркеу жүргізді және растау алды; жобаны қаржыландыру үшін банктік деректер жіберілді, тексеру жүргізілді және шоттың тіркелуі расталды; техникалық ұсыныс (бұдан әрі - ТҰ) дайындалды, жобаға қатысушылар қол қойды және ДБ консультанты

тексерді, ДБ кеңсесіне жіберілді; қаржылық ұсыныс (бұдан әрі – ҚҰ) дайындалды.

ДБ-мен техникалық аудит жүргізуде консультанттарды үйлестіру жөніндегі жұмысты жүргізуге шарт жасасу; банктің консультанттарды таңдауы; технологиялық аудит жүргізу процесінде консультанттардың жұмысын ұйымдастыру; жобаның бастапқы сатысын жабу жоспарлануда.

Сондай-ақ консультанттарға арналған құжаттар, техникалық аудит алгоритмі (бұдан әрі – ТАА), ТАА бойынша консультанттардың жұмыс кестесі әзірленді. Аталған құжаттар жоба басталғаннан кейін консультантпен келісіліп, пысықталады.

ТҰТЫНУШЫНЫҢ ЦИФРЛЫҚ КАБИНЕТІН ҚҰРУ

Тұтынушының цифрлық кабинетін құру жөніндегі жоба Үкімет бекіткен бірқатар іс-шараларды іске асыруға бағытталған. Тұтынушының цифрлық кабинетін құру жөніндегі жобаның негізгі мақсаты баға белгілеудің бұрмалануын жою шеңберінде электр энергетикасы саласындағы нарықтарға қолжетімділікті қамтамасыз етуге бағытталған Қазақстанның электр энергиясы нарығындағы бәсекелестікті кешенді дамыту болып табылады.

Осы жоба шеңберінде электр энергиясын жеткізушіні ауыстыру үшін онлайн цифрлық платформаны енгізу; орталықтандырылған сауда-саттықта өткізілетін электр энергиясының көлемін сатудың жалпы көлемінен ұлғайту; электр энергиясын баламалы жеткізушілерге өткен тұтынушылардың үлес салмағын арттыру бойынша міндеттер шешілуі тиіс.

Қазіргі уақытта ТҚСО электр энергиясының соңғы тұтынушыларын энергиямен жабдықтауды ұйымдастыру саласындағы Қазақстан Республикасының заңнамасына талдау жүргізді. Энергиямен жабдықтаушы ұйымдардың қызметін цифрландыру бойынша әлемдік тәжірибе зерделенді. Тұтынушының цифрлық кабинетін құру бойынша жоба әзірленді. Ағымдағы жылы сондай-ақ құрылған ОКҚ аясында тәуелсіз сарапшылармен жоба бойынша проблемалық мәселелерді талқылау жоспарлануда. ҚР қолданыстағы заңнамасына ұсыныстар мен толықтырулар әзірленуде. Тұтынушының цифрлық кабинетінің бағдарламалық қамтамасыз етуін әзірлеу басталды.

ГИДРОЭЛЕУЕТТІҢ ЦИФРЛЫҚ КАРТАСЫН ЖАСАУ

Гидроэнергетикаға инвестициялар тарту үшін ақпараттық платформа құру арқылы гидроэнергетикалық саланы дамытуға жәрдемдесу Гидроэнергетикалық әлеуеттің цифрлық картасын жасау жөніндегі жобаның мақсаты болып табылады.

Гидроәлеуеттің цифрлық картасын жасау жөніндегі жобада Қазақстан Республикасы



өзендерінің тиімді физикалық гидроәлеуетін айқындау көзделген. Инвесторлар іске асыратын ГЭС құрылысы жобаларының тізбесімен онлайн карта жасау. Онлайн-картаға енгізілген жобаларды іске асыру мәртебесі туралы ақпаратқа қолдау көрсетіледі. Электр желілік инфрақұрылымның орналасуы, жүктемесі және даму жоспарлары туралы; ГЭС перспективалы жобаларына арналған жерлердің мәртебесі туралы; ГЭС жобалық аукциондарына арналған алаңдарды таңдау туралы ақпарат көрсетіледі және қолдау көрсетіледі. Сондай-ақ, гидроэнергетиканы дамытудың бас жоспарын құру үшін ақпаратты дайындау жүргізілуде.

Атқарылған жұмыстарға келетін болсақ, ҚР Энергетика министрлігінің сұраулары бойынша ГЭС-ті қосуға берілген техникалық шарттар, БЭСК (ШҚ АЭК), ТАЭТК және АЖК электр желілерінің карта-схемалары бойынша ақпарат алынды. Онлайн-картаға енгізу үшін көптеген инвесторлардан ГЭС жобаларының техникалық-экономикалық көрсеткіштері бойынша ақпарат алынды. 1:50000, 1:25000 масштабтағы; су-энергетикалық кадастрдың қор материалдары және ҚазКСР жер үсті суларының ресурстары бойынша, «Қазгидромет» РМК гидростарындағы су ағыны бойынша, «Қазсушар» РМК гидротараптарындағы су ағыны бойынша карталар алынды.

Алынған ақпаратты талдау және пысықтау негізінде 54 өзен бассейні мен ағындары бар 2070 өзен анықталды, Оңтүстік-шығыс Қазақстан – Текес, Шарын және Шелек өзендерінің бассейндері бойынша және Шығыс Қазақстан – Оба және Үлбі өзендерінің бассейндері бойынша өзендердің гидрологиялық желісі келтірілді. Цифрлық карта



үшін деректер қорының конфигурациясы анықталды, пайдаланушылар мен олардың рөлдерін анықтау, талқылау және техникалық тапсырма әзірлеушілерге жеткізілді.

Гидроәлеуеттің цифрлық картасының бағдарламалық қамтылымының прототипі жасалды және Текес, Шарын, Шелек өзендерінің 3-бассейнінде өзендердің гидрологиялық желісі туралы ақпарат енгізілді. Өзендерді биіктік айырмасының шамасын, ағын нормасын, гидроэнергетикалық әлеуетті есептеумен учаскелердің ұзындығын және т.б. анықтай отырып, учаскелерге бөлу жүргізілді.

2021 жылдың соңында Генерациялаудың цифрлық картасын құру бағдарламалық қамтылымы пилоттық режимде іске қосылды және келесі ақпараттық қабаттардан тұрады:

– Өзендер бойынша деректер (Координаттар,

учаскелер, гидробекеттер, гидротораптар).

– Желілер мен инфрақұрылым бойынша деректер (Қосалқы станциялар, желілер (ЭБЖ), жолдар, коммуникациялар).

– Деректерді жинау ортасы (Деректерді үздіксіз байыту және өзектендіру).

– Кері байланыс (Инвесторларды ақпараттық қолдау құралдары).

UNICASE (USAID) компаниясымен ынтымақтастық шеңберінде ГЭС құрылысына жер бөлу мәселелері бойынша ҚР жер заңнамасын зерттеу бойынша жұмыс жүргізілуде. Осы жұмыстың қорытындысы бойынша ГЭС құрылысына инвестициялық жобаларды іске асыру үшін жер бөлу, пайдалану және қайтару мәселелері бойынша ҚР қолданыстағы жер заңнамасына өзгерістер енгізу бойынша ұсыныстар әзірленеді.

КӘСІБИ КАДРЛАРДЫ ДАМУ

Кәсіби кадрларды есепке алу және дамыту жөніндегі салалық платформаны (LMS) құру цифрлық экономиканы құзыретті кадрлармен қамтамасыз етуге тиіс білім беру жүйесін жетілдіруге жәрдемдесуге бағытталған. Ол білім беру бағдарламаларын жаңғыртуды және мамандарды даярлауды, жаңа білім беру бағдарламаларын жобалауды, қосымша кәсіптік білім беру бағдарламаларын әзірлеуді және іске асыруды қамтиды. LMS платформасы екі негізгі функцияны біріктіреді:

1. Тікелей электр және жылу энергетика саласы үшін кәсіби техникалық мамандардың біліктілігін арттыру курстарын ұйымдастыру және өткізу;
2. Электр энергетикасы субъектілерінің кәсіптік техникалық мамандарды есепке алуын және біліктілікті арттыру курстарын жоспарлауды жүзеге асыру

Осы бағыт бойынша бүгінгі күні қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру тәжірибесін және өзара тиімді ынтымақтастықты зерделеу мақсатында АХҚО Үздіксіз кәсіби даму бюросымен (BCPD) бірқатар кездесулер өткізілді. USAID және AFD өкілдерімен олар жүзеге асыратын бағдарламалар шеңберінде білім беру контентін дайындауға көмек көрсету мүмкіндіктерін анықтау мақсатында кездесулер өткізілді. Озық білім беру платформаларын зерделеу жүргізілді және LMS платформасына арналған техникалық тапсырма әзірленді.

Электр энергетикасы саласының кадрлық әлеуетін дамыту бойынша құрылған Орталық коммуникациялар қызметінің шеңберінде электр энергетикалық компаниялар мен ЖОО HR бөлімшелерінің сарапшы-қызметкерлерін тарта отырып, олар бойынша салмақталған позицияны анықтау үшін ТҚСО ұсыныстарын талқылау жоспарлануда. 

Ол білім беру бағдарламаларын жаңғыртуды және мамандарды даярлауды, жаңа білім беру бағдарламаларын жобалауды, қосымша кәсіптік білім беру бағдарламаларын әзірлеуді және іске асыруды қамтиды.



QAZAQ GREEN: ЭКСПЕДИЦИЯСЫ:

ЭКОНОМИКАНЫҢ «ЖАСЫЛ»
ӨСУІНЕ ҚАЛАЙ ЖОЛ САЛУҒА БОЛАДЫ





QAZAQGREEN ҚАУЫМДАСТЫҒЫ ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖАҢАРТЫЛАТЫН ЭНЕРГИЯ КӨЗДЕРІ САЛАСЫНДАҒЫ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРДІ ТАЛҚЫЛАУ ҮШІН «БҰЙРАТАУ» ТАБИҒИ ПАРКІНЕ 50 МЕМЛЕКЕТТІК ЖӘНЕ ЖЕКЕ КОМПАНИЯЛАРДЫҒЫ ӨКІЛДЕРІМЕН ЖӘНЕ САРАПШЫЛАРМЕН ЕКІ КҮНДІК ЭКСПЕДИЦИЯ ҰЙЫМДАСТЫРДЫ.



ЖЭК – БОЛАШАҚ ЕМЕС, ОСЫ ШАҚ

Осы сапарға қатысушылардың мақсаты - саладағы проблемалар бойынша пікір алмасу және ЖЭК-ті дамытуға жаңа серпін беру жолдарын талқылау.

Экспедиция Ақмола облысындағы ЖЭК екі нысанын – «Астана ЭКСПО-2017» жел электр станциясын және «Бірінші жел электр станциясын» аралаудан басталды.

Біріншісі астанаға өте жақын - қала шегінде орналасқан деп айтуға болады. Оны «ОАЭК» энергетикалық холдингінің еншілес ұйымы «ЦАТЭК Green Energy» компаниясы салған. Бірінші кезек 2017 жылы, екіншісі – 2020 жылы іске қосылды, ал қазір станцияның жалпы қуаты 100 мегаватты құрайды.

Жобаның құны 45,1 млрд теңгені құрады, оның 30,5 млрд теңгесін Қазақстанның Даму Банкі мен оның еншілес құрылымдарының қарыз қаражаты құрады.

Мұнда «жасыл» энергетикаға арналған технологиялардағы әлемдік көшбасшылардың бірі – VESTAS компаниясы өндірген турбиналары бар 29 «жел диірмені» орнатылған.

Жоба шынымен ауқымды болды. Мысалы, турбиналар астананың жанына орнатылғанға дейін теңіз арқылы тасымалдаумен бірге 5 мың шақырым жүрді. Жел мұнарасын орнату үшін 700 тонналық кран қажет болды, оны 40 жүк көлігі бөлшектеп әкелді. Әр мұнараның биіктігі – 64 метр, ал қалақтардың ұштары құрайтын шеңбердің диаметрі – 100 метр. Басқаша айтқанда, әр жел диірменінің максималды биіктігі 100 метрден асады.

Бір генератордың қуаты – 3,45 мегаватт. Басқару өте технологиялық: диспетчерлік орталықтан нақты уақытта желдің жылдамдығы мен энергия генерациясының көлемін бақылауға, сондай-ақ кез келген тораптың күйін бақылауға болады.





Турбиналар автоматты түрде реттеледі және желдің жылдамдығы секундына 25 метрден асқан кезде тоқтайды, сондықтан жабдық шамадан тыс жүктемеден тозбайды.

Qazaq Green экспедициясының қатысушылары барған басқа ЖЭК объектісі - «Бірінші жел электр станциясы» да Қазақстанда жасыл энергетиканы дамытуға өз үлесін қосуда.

Ерейментау маңында орналасқан бұл ЖЭС-тің белгіленген қуаты 45 мегаватты құрайды, оны

әрқайсысы 2 мегаваттан 22 қондырғы өндіреді.

Мұнда жел диірмендері біршама жоғары: мұнараның биіктігі – 85 метр, ал қалатардың биіктігі – 93 метр.

Бұл станция жылына 170 млн киловатт-сағат электр энергиясын өндіреді, ал іске қосылған сәттен бастап ол Қазақстанның энергия жүйесіне 1,2 млрд киловатт-сағаттан астам энергия берді. Ауқымды түсіну үшін: орташа есеппен алғанда, бір қазақстандық 2021 жылы 6 мың



киловатт-сағат электр энергиясын тұтынған, яғни 170 млн киловатт-сағат біздің 30 мыңға жуық отандастарымыздың барлық «электронды құрылғыларына» жететін еді.

ДАЛА ӨТКЕЛІ

Дала жолымен ондаған көліктер баяу жүрді. Ерейментау - Ақмола облысындағы шағын қала – артта қалып, автокөлік керуенінің алдында «Бұйратау» табиғи паркінің пейзаждары ашылды. Карта бой-

ынша жел электр станциясынан «Бұйратау» табиғи паркіне дейінгі жол қысқа көрінді – далалы қара жолмен бірнеше ондаған шақырым ғана. Әдетте, бұл жол бір сағаттан аспайды, бірақ қатты жаңбырдан кейін жер батпақтанып, тар жолда ондаған автомобильдердің бағанасы бойлай созылды.

Қуанышқа орай, барлығы дерлік жол талмағайтын көліктерде болды, бұл суға толған ойпаттар мен терең жолтабандардан аман өтуге мүмкіндік берді.





Тіпті, кедергілерді жеңуде әлдекім үшін қиындықтар туса да, экспедицияның басқа мүшелері тез бағдарланып, кептелген көліктерді шығаруға көмектесті.

Бірақ мезгіл-мезгіл аспаннан жауған жаңбыр мен осы проблемалардың барлығын «Бұйратау» саябағының көрінісі өтеді. Жиын орнына келгеннен кейін экспедиция қатысушылары ең бастысы – жаңартылатын энергетикадағы жағдайды талқылауға кірісті.

ТАЛҚЫЛАНҒАН МӘСЕЛЕЛЕР

Нарық қатысушылары ЖЭК дамуын ынталандыру үшін нарықтағы энергия саудасының тетіктерін жетілдіру қажет деп сенімді. Іс жүзінде бұл «Екіжақты келісімшарттар бойынша ЖЭК жобаларын іске асырудың перспективалары мен проблемалары» талқылауының орталық тақырыбына айналды.

ЖЭК объектілері де, «жасыл» энергияны тұтынушылар да өздерінің «экономикасын» болжау үшін ойынның түсінікті ережелерін қажет етеді. Мысалы, экспорттаушылар үшін

көміртегі ізін азайту үшін қанша таза энергия сатып алатындығын түсіну керек, сондықтан көміртекті қатаң реттейтін елдерде шетелде артық салық төлемеу керек. Бірінші кезекте бұл, мысалы, Еуропалық одақ елдерінде алдағы уақытта көміртегі салығын енгізуге қатысты.

Талқылауға Qazaq Green жаңартылатын энергетика қауымдастығының, «ҚазМұнайГаз», КОРЭМ, KEGOC, «АрселорМиттал Теміртау», «ЦАТЭК Green Energy», ERG және басқа да компаниялардың өкілдері белсенді қатысты.

Энергетиканың осы саласының ғана емес, Қазақстанның экспорттық әлеуетінің де болашағы ЖЭК-ті реттеудің қандай болуына байланысты.

ААЛ БҰЛ ҚАЗАҚСТАНҒА НЕ ҮШІН ҚАЖЕТ?

Көмірдің үлкен қоры – электр генерациясы үшін арзан шикізаттың болуына қарамастан, Қазақстан өз алдына энергожүйесінде ЖЭК өндірген энергия үлесін айтарлықтай арттыру өршіл мақсатын қойып отыр.

Энергетиканың осы саласының ғана емес, Қазақстанның экспорттық әлеуетінің де болашағы ЖЭК-ті реттеудің қандай болуына байланысты.

Мысалы, Жасыл экономикаға көшу жөніндегі тұжырымдамада (2013 жылғы) энергетика саласы қоршаған ортаға әсерді төмендету жолында қол жеткізуі тиіс нақты индикаторлар айқындалған. 2020 жылға қарай электр энергиясын өндірудің жалпы көлеміндегі ЖЭК үлесі 3%-ға, 2030 жылға қарай – 15%-ға, ал 2050 жылға қарай баламалы көздермен бірге бүкіл электр энергиясын өндірудің жартысына жетуі тиіс еді.

2020 жылдың мақсатына қол жеткізілді:

2021 жылы Қазақстанда жаңартылатын энергия көздерінде электр станцияларының жалпы белгіленген қуаты 2 гигаваттан асты, ал ел бойынша электр энергиясын өндірудегі ЖЭК үлесі 3,6%-ға жетті.

Жалпы, бұл сала қарқынды дамып келеді: 2014 жылдан бастап 2021 жылға дейін ЖЭК объектілерінің белгіленген қуаты 11 есеге жуық – 177,52 мегаваттан 2 гигаваттқа дейін өсті. Өткен жылдың соңына қарай Қазақстанда жаңартылатын энергия көздерін пайдаланатын 134 нысан жұмыс істеді.

Бүгінде Қазақстан үшін ЖЭК дамыту – бұл қажеттілік, деп есептейді экономист Олжас

Құдайбергенов. Мұның бірнеше негізгі себептері бар.

Біріншіден, 2025 жылдан бастап Еуропалық одақтың ережесі күшіне енеді, ол трансшекара-лық көміртекті реттеу механизмін, яғни им-портқа көміртегі салығын енгізуді көздейді.

«Бұл біздің экономикамыз бен энергия сала-мыздың кейбір түрленуін, соның ішінде жаңар-тылатын көздердің үлесін ұлғайтуды көздейді», – деп атап өтті Олжас Құдайбергенов.

Екінші себеп – Қазақстанда ЖЭК-тің жаңа қуаттарын еңсеруге көмектесетін энергия тапшылығын сақтау. Бұл ретте әзірге мұндай электр станциялары, ең алдымен, қолда бар көмір генерациясын алмастырмай, экономи-ка мен халық тарапынан электр энергиясына өсіп келе жатқан сұранысты қамтамасыз ететін болады.

Qazaq Green қауымдастығы Директорлар кеңесінің төрағасы Нұрлан Қапенов мұндай іс-шаралар энергия саласына қатысушылардың нетворкингі үшін қажет екенін түсіндіреді:

«Жалпы қазір Қазақстанда ЖЭК дамыту тоқта-тылды. Қарама-қайшылықтар бар: ел Президенті





2060 жылға қарай көміртегі бейта-раптығына қол жеткізу қажеттілігі туралы айтады, Энергетика мини-стрлігі болжамдық балансты әзірлеуде, онда 2035 жылға дейін гидроэнергетикада алты гигаватт және екі гигаватт қуаттарды енгізу туралы айтылады. Бір жағынан, ЖЭК туралы айтылады, ал екінші жағынан, соңғы екі жылда KEGOC компаниясы аукцион арқылы өткендерден басқа ЖЭК объектілері үшін техникалық шарттар берген жоқ», – дейді Нұрлан Қапенев

Оның айтуынша, Қазақстанда қазір электр энергетикасы нарығы, оның ішінде ЖЭК экономикалық тұрғыдан есептелген математикалық модельдермен қалай дамуы керектігі туралы



түсінік қалыптастыратын бірыңғай стратегиялық құжат жоқ. Үкіметте, сондай-ақ саланың өзінде де оның даму перспективаларын түсінбеушілік бар.

«(Нарық қатысушыларында – Авт.) нарық дамиды деген үміт бар. Біз қазіргі жағдайға қарап, «Жоқ, ол дамымайды» дейміз. Экспедиция нарық ойыншыларын жинау үшін өткізілді.

Салаға трансформация қажет екенін барлығы түсінеді. Біз коллаборация, кәсіби нетворкинг жасау үшін нарықты біріктіргіміз келді», – деп атап өтті Нұрлан Қапенев

Qazaq Green Директорлар кеңесі төрағасының пікірінше, экспедиция саланы біріктірудің және оны дамытудың жалпы тәсілдерін әзірлеу бойынша жұмысты ұйымдастырудың алғашқы қадамдарының бірі болды. 



ЖАРНАМАЛЫҚ ЛОКАЦИЯЛАР

ПРЕМИУМ СЫНЫП

Қазақстан Республикасының ең жоғары
жолаушылар ағыны және тиімді нысаналы
аудиториясы бар негізгі объектілерінің
жарнамалық операторы





«Нұрсұлтан Назарбаев
халықаралық әуежайы» АҚ



«Алматы халықаралық
әуежайы» АҚ



«Шымкент халықаралық
әуежайы» АҚ



«Түркістан халықаралық
әуежайы» АҚ



«Ақтау халықаралық
әуежайы» АҚ



«Ақтөбе халықаралық
әуежайы» АҚ



«Көкшетау халықаралық
әуежайы» АҚ



ТЖ вокзалы/Нұрлы
жол/Нұр-Сұлтан 1
Алматы 1/Алматы 2



«Атырау халықаралық
әуежайы» АҚ



+7 776 444 6444
@info.myd.kz
myd.kz
Нұр-Сұлтан қ.,
Жекебатыр к-сі, 31

ENI ЖӘНЕ БҰҰДБ

энергия тиімділігі бойынша инновациялық жобаны аяқтады



Eni компаниясы БҰҰ-ның Тұрақты даму мақсаттарына (ТДМ) сәйкес, компания миссиясының негізінде жатқан, сондай-ақ оның көміртексіздендіру бойынша өршіл мақсаттарына сәйкес, бүкіл әлем бойынша өзі қатысатын елдерде өмірді жақсартатын жобаларға инвестиция салуға ұмтылады.

Eni Қазақстанда мамыр айында күн панельдерін орнату және еліміздің оңтүстік өңіріндегі Түркістан қаласындағы 1900 оқушыға арналған орта мектепте энергия тиімділігін арттыру бойынша басқа да шаралар жобасын аяқтап, осы қағидатты одан әрі нығайтты.

Аймақтағы қыстың температурасы -9°C -ге жетеді, ал жаз мезгілінде $+30-35^{\circ}\text{C}$ -ден жоғары көтерілетінін ескере отырып, зияткерлік оқшаулау және экологиялық таза энергетикалық шешімдер оқушылар мен қызметкерлер үшін қоршаған орта мен мектептің энергетикалық бюджеті үшін қосымша артықшылықтармен жыл бойы жайлы температураны қамтамасыз етеді.

Біріккен Ұлттар Ұйымының Даму бағдарламасымен (БҰҰДБ) және Түркістан облысының әкімімен әріптестікте Eni мектеп үшін қуаты 50 кВт күн электр станциясын орнатуға көмектесті, бұл электр энергиясына және көмірқышқыл газы шығарындыларына жұмсала-тын шығындарды 20%-ға қысқартуға алып келді.

Сонымен қатар, мамандар ғимараттың терезелеріне жылу құрылғыларына термостаттар мен энергия үнемдейтін оқшаулағыш үлдір орнатып, сыртқы және ішкі жарықтандыруды энергияны үнемдейтін жарық-диодты шамдарға ауыстырды және балалар үшін де, мектеп қызметкерлері үшін де ақпараттық науқан өткізді.

Ақпараттық науқан энергия тиімділігі және жаңартылатын энергия көздері бойынша семинарларды, сонымен қатар мектеп пен науқанға қатысушыларға ұсынылған брошюралар, презентациялар мен парақшаларды қамтыды. Семинарларға жалпы 1400 адам, оның ішінде 200 мұғалім және 1200 оқушы қатысты.



► **Лучано Васкес, Епі Орталық Азия аймағы бойынша басшысы**

Бұл жоба «жасыл» энергетика туралы білім деңгейін арттыра отырып және сонымен бір мезгілде басқаларға үлгі бола отырып, жас ұрпақ арқылы Қазақстанның болашағына нақты үлес қосады. Жалпы Епі компаниясының Қазақстанды энергетикалық ауысу жолында қолдауға бағытталған күш-жігері соңғы бірнеше жылда айтарлықтай нәтижелер берді, енді біз бұл күш-жігерді неғұрлым ауқымды мақсаттарға қол жеткізу үшін кеңейтуге ниеттіміз.

► **БҰҰДБ-ның Қазақстандағы Тұрақты өкілі Якуп Бериш** күн электр станциясының ашылуында осы перспективалы жобаның басты мақсаттары туралы былай деді: «БҰҰДБ ретінде біз тұрақты жолдарды іздеуде және негізінде энергетикалық сектордың трансформациясы жатқан төмен көміртекті өсудің нақты стратегияларын айқындауда Қазақстан үкіметін қолдаймыз. Түркістандағы мектепті жаңғырту - ұлттық мақсаттарды қалай оқшаулай алатынымыздың жарқын мысалы. Ең бастысы, жоба жас ұрпаққа қоршаған ортаға жауапкершілікпен қарауға және бұл мәдениетті өз үйлері мен отбасыларына таратуға көмектеседі».

► **Алекс Стиллагато, «Arm Wind» ЖШС басқарушы директоры**

Епі және БҰҰДБ әзірлеген бұл инновациялық жоба көміртексіздендіру жолына бағытталған, өйткені ол жаңартылатын энергия көздерін,

энергия тиімділігі мен таза энергияны біріктіреді, бұл оң модельдің болашақ ізбасарлары мен үдеткіштері бола алатын жаңа ұрпақтардың өміріне әсер етеді. Жалпы, бұл жоба Қазақстан мен басқа елдер үшін маңызды қадам.

Бұл жоба «жасыл» энергетика туралы білім деңгейін арттыра отырып және сонымен бір мезгілде басқаларға үлгі бола отырып, жас ұрпақ арқылы Қазақстанның болашағына нақты үлес қосады.

► **Зарина Темірболатова, құқықтық және корпоративтік мәселелер жөніндегі үйлестіруші**

Біз шын мәнінде бірегей бастаманың негізін қалаған БҰҰДБ-мен әріптестігіміздің нәтижелерін мақтан тұтамыз. Бұл жоба жергілікті оқушылардың «жасыл» технологиялар саласындағы біліміне үлкен әсер етеді және жас ұрпаққа жаңартылатын энергия көздерінің қарқынды дамып келе жатқан секторында өз әлеуетін іске асыру үшін платформа ашады.



► **Ерлан Дайырбеков, БҰҰДБ-ҒЭҚ және Энергетика министрлігінің бірлескен бастамасы бойынша жобаның, БҰҰДБ – Ені Бірлескен бастамасы жобасының ұлттық сарапшысы**

Энергияны үнемдеу мен мектептерді жаңғыртудан басқа, осындай жобалар мектеп оқушылары мен жергілікті қоғамдастықтар арасында жаңартылатын энергия көздері мен энергия тиімділігі туралы хабардарлықты арттыруға және әлеуетті арттыруға көмектеседі. Жаңартылатын энергия көздері саласында энергия тиімді және шағын көлемді жобаларды пайдаланудың көптеген артықшылықтары бар. Мысалы, өндірілетін электр энергиясының құны энергия бағасына тәуелді емес, ал энергияны тұтыну орта және ұзақ мерзімді перспективада төмендейді, бұл, өз кезегінде, ресурстарды үнемдеуге әкеледі.

Ені командасына ынтымақтастық пен техникалық көмек үшін көп рахмет.

► **Федерика Гастальделло, бизнесті дамыту мен интеграциялаудың жергілікті бағдарламалары**

Біздің БҰҰДБ-мен әріптестігіміз – мемлекеттік-жекешелік бірлестіктердің адамдардың өмір сүру жағдайларына, бұл жағдайда мектеп қоғамдастықтарына елеулі ықпал ете алатынының айқын мысалы. Бұл жоба тұрақты даму мақсаттарына қол жеткізуге өз үлесімізді қосу

үшін біз БҰҰДБ-мен жалғастырғымыз келетін ынтымақтастыққа жол ашады. Шын мәнінде, бұл жоба тұрақты энергияға қолжетімділікті жақсарту және шығарындыларды азайту арқылы №7 ТДМ-ға қол жеткізуге аз, бірақ айтарлықтай үлес қосады, осылайша Ені ұмтылатын әділ энергетикалық ауысуды жүзеге асыруға көмектеседі. ☞

Жаңартылатын энергия көздері саласында энергия тиімді және шағын көлемді жобаларды пайдаланудың көптеген артықшылықтары бар. Мысалы, өндірілетін электрэнергиясының құны энергия бағасына тәуелді емес, ал энергияны тұтыну орта және ұзақ мерзімді перспективада төмендейді, бұл, өз кезегінде, ресурстарды үнемдеуге әкеледі.

ЖЭК ОБЪЕКТІЛЕРІНІҢ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫН ӨНДІРУІ БОЙЫНША

2022 ЖЫЛҒЫ 1-ЖАРТЫЖЫЛДЫҚТАҒЫ

АҚПАРАТ



Белгіленген қуат, **2330,26** МВт, оның ішінде:

→ жел электр
станциялары

893,95 МВт



→ шағын
ГЭС

280,98 МВт



күн электр
станциялары

1147,51 МВт

← биоэлектр
станциялар

7,82 МВт



Электр энергиясын өндіру **2392,49** млн. кВт сағ. оның ішінде:

→ жел электр
станциялары

1053,78 млн. кВт сағ.

→ шағын
ГЭС

484,963 млн. кВт сағ.

күн электр
станциялары

853,327 млн. кВт сағ.

← биоэлектр
станциялар

0,421 млн. кВт сағ.

Электр энергиясын өндірудің жалпы көлеміндегі
ЖЭК өндіретін электр энергиясының үлесі

4,24%

ЖЭК объектілерінің электр энергиясын өндіруін ұлғайту 2022 жылдың
1-жартыжылдығында 2021 жылдың 1-жартыжылдығымен салыстырғанда

17%-ды құрайды

КӨМІРТЕКСІЗДЕНДІРУ ЖОЛЫНДА:

2020 жылғы бағалау бойынша парниктік газдардың (ПГ) әлемдік эмиссияларының 13,5%-ы кен өндіруге және болат, алюминий, мыс, никель және кобальтты балқытуға тиесілі¹. Жел және күн электр станциялары, гидроэлектростанциялар және электромобильдер сияқты «таза энергия» көздерінің бұл құрамдас бөліктері енді кен өндіру процестерінен бастап соңғы өнімге дейін бүкіл өндірістік-өткізу тізбегі бойында «таза» болуы тиіс. «Тазалық» дәрежесі бірінші, екінші және үшінші санаттағы шығарындылармен анықталады (Score 1, Score 2, Score 3).

Эмиссиялардың қарқындылығы өндіріс көлеміне, нақты өнімге, қолданылатын технологияға және оның энергия тиімділігіне байланысты (1). Осылайша, энергияны тұтынудың 70%-ы көмірге тиесілі болат секторында дәстүрлі оттегі түрлендіргіш пештің көміртегі сыйымдылығы өндірілген өнімнің тоннасына шамамен 2,0 тонна CO₂ құрайды. Салыстыру үшін электр доғалы пеште темірді тікелей қалпына келтіру әдісін қолданған кезде 1,4 CO₂/т, ал сынықтарды қолданған кезде 0,3 CO₂/т шығарылады. Алюминий өндірісінің орташа әлемдік көміртегі сыйымдылығы бір тонна металға шамамен 15,0 CO₂ құрайды, бірақ гидроэлектростанциялардың энергиясына ауысқан кезде 4,0 тонна CO₂ дейін төмендейді. Орта есеппен 2,6 CO₂/т² құрайтын мыстың көміртегі сыйымдылығы жаңартылатын энергияға және карьерлік самосвалдарды электрлендіруге көшу сценарийін іске асыру кезінде 80%-ға төмендеуі мүмкін³.



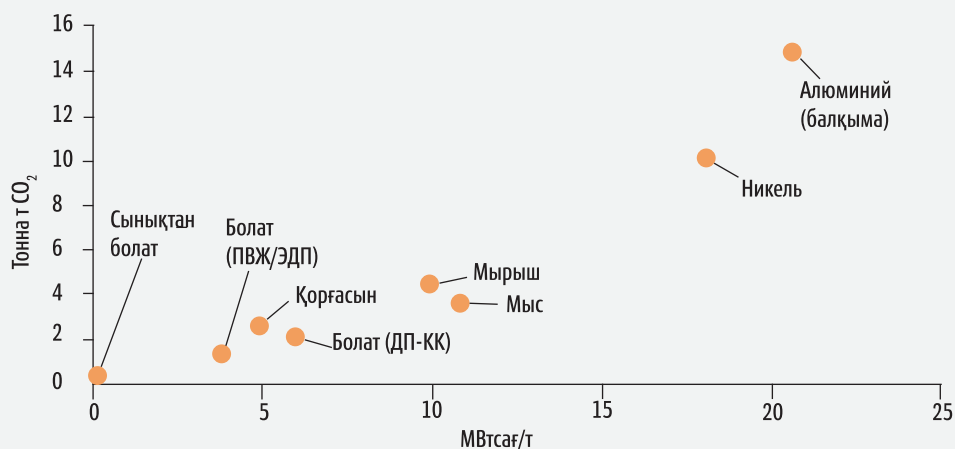
Виктор Коваленко,
Серіктес, Орталық Азия, Кавказ және Украина елдерінде климаттың өзгеруі және тұрақты даму саласындағы ЕУ қызметтерін көрсету практикасының жетекшісі



Анар Самамбаева,
Қазақстандағы тұрақты даму саласындағы ЕУ қызметтері практикасының консультанты

1-сурет. Металлургиялық өнімнің орташа көміртегі сыйымдылығы

Металлургиялық өнімдердің орташа көміртегі сыйымдылығы



Дереккөз: Transition Pathway Initiative, компанияның жария деректері

ТАУ-КЕН МЕТАЛЛУРГИЯ СЕКТОРЫНДА КӨМІРТЕКСІЗДЕНДІРУГЕ НЕ ТҮРТКІ?

2022 жылғы ЕУ сауалнамасының нәтижелері бойынша тау-кен металлургия секторының халықаралық операторлары негізгі бизнес-тәуекелдер мен мүмкіндіктерді тұрақты дамудың «үш китімен»: экологиялық, әлеу-

меттік және басқарушылық факторлармен (ESG) және көміртексіздендірумен байланыстырады. Соңғы төрт жылдың ішінде ESG сұранысы екі еседен астам өсті. 2018 жылғы 32%-бен салыстырғанда сұралғандардың 72%-ы ESG активтер портфелін қалыптастырудағы маңыздылығын атап өтті⁴.

¹ Metals & mining decarbonisation and sector disclosure | Article | ING Think

² Zero Emission Copper Mine of the Future, Warren Centre, University of Sydney, May 2020

³ The Role of Critical World Energy Outlook Special Report Minerals in Clean Energy Transitions, World Energy Outlook Special Report, International Energy Agency, March 2022

⁴ ey-final-business-risks-and-opportunities-in-2022.pdf

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТАУ-КЕН МЕТАЛЛУРГИЯ САЛАСЫНЫҢ КҮН ТӘРТІБІ



ESG факторлары инвестицияның тартымдылығы мен ұзақ мерзімді сәттілігін анықтайды. Бұрын бағаланбаған күйінде олардың маңыздылығы соңғы уақытта Перу жағалауынан Қазақстанның даласына дейін ереуілдер түрінде жиі көрінеді, бұл өндіріс көлемінде айтарлықтай шығындарға әкеледі.

Эмиссияларды төмендету мақсатында халықаралық және ұлттық реттеуді қатаңдату тау-кен металлургия саласындағы көміртексіздендірудің қозғаушы факторлары болып табылады. Осылайша, Еуропалық одақтың шаралар пакеті (Fit for

55), атап айтқанда, трансшекаралық көміртекті реттеу тетігі (СВАМ) темір, болат және алюминий импорттаушылар үшін қосымша төлемдер енгізеді. Келесі жылға жеткізілетін өнімнің көміртегі сыйымдылығы бойынша міндетті есептілік туралы талапты енгізу, ал 2026 жылы өнім беруші ЕО нарығында белгіленген көміртегі бағасы бойынша өнімнің көміртегі сыйымдылығы сертификатын сатып алуға тиіс болатын тетікті толыққанды енгізу жоспарлануда. Бұл талаптар өндіріс еліндегі эмиссиялар үшін төлеген өндірушілерге ғана қолданылмайды. Салыстыру үшін еуропалық шығарын-

дылар саудасы жүйесіндегі (ШСЖ) көміртектің бағасы 2021 жылдың басында CO_2^5 тоннасы үшін 30 еуроны құрады, ал Қазақстанда баға 2022 жылғы 1 еуро/т CO_2 -ден 2023-2025 жылдары 15 еуро/т CO_2 -ге дейін өсетін болады.

Ұлттық деңгейде Қазақстан 2030 жылға дейін ПГ эмиссияларына квоталар санын қысқартуды, ал неғұрлым аз ірі кәсіпорындардың квоталанбайтын эмиссиялары үшін 2023-2025 жылдары көміртегі салығын енгізуді жоспарлап отыр. 2060 жылға дейін ҚР көміртегі бейтараптылығына қол жеткізу жөніндегі доктринада басты назар бірінші кезекте СВМ (алюминий, болат) әсер ететін өнеркәсіп бағыттарына аударылады. Құжат «жасыл» алюминий мен болат өндіру үшін қалдықтарды қайта өңдеуді арттыру, көмірді табиғи газ бен сутегімен алмастыру, технологиялық трансформация, көміртекті ұстау және сақтау тетіктері және жабдықтарды жаңғырту арқылы көміртегі ізін азайту бойынша қолда бар әлеуетті көрсетеді.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТАУ-КЕН МЕТАЛЛУРГИЯ СЕКТОРЫН ҚАЛАЙ КӨМІРТЕКСІЗДЕНДІРУ ҚАЖЕТ?

Осы жаңалықтардың нәтижесінде саладағы өнімнің

өзіндік құнының арту қаупі бар. Осы шаралардың әсерін азайту және секторды қатаң климаттық реттеуге бейімдеу үшін бизнесті көміртексіздендіру стратегиясын әзірлеу, оны бизнестің «қосымшасы» емес, оның тиімділігінің негізгі көрсеткіші болу үшін оны компанияның барлық бизнес-процестеріне біріктіру ұсынылады.

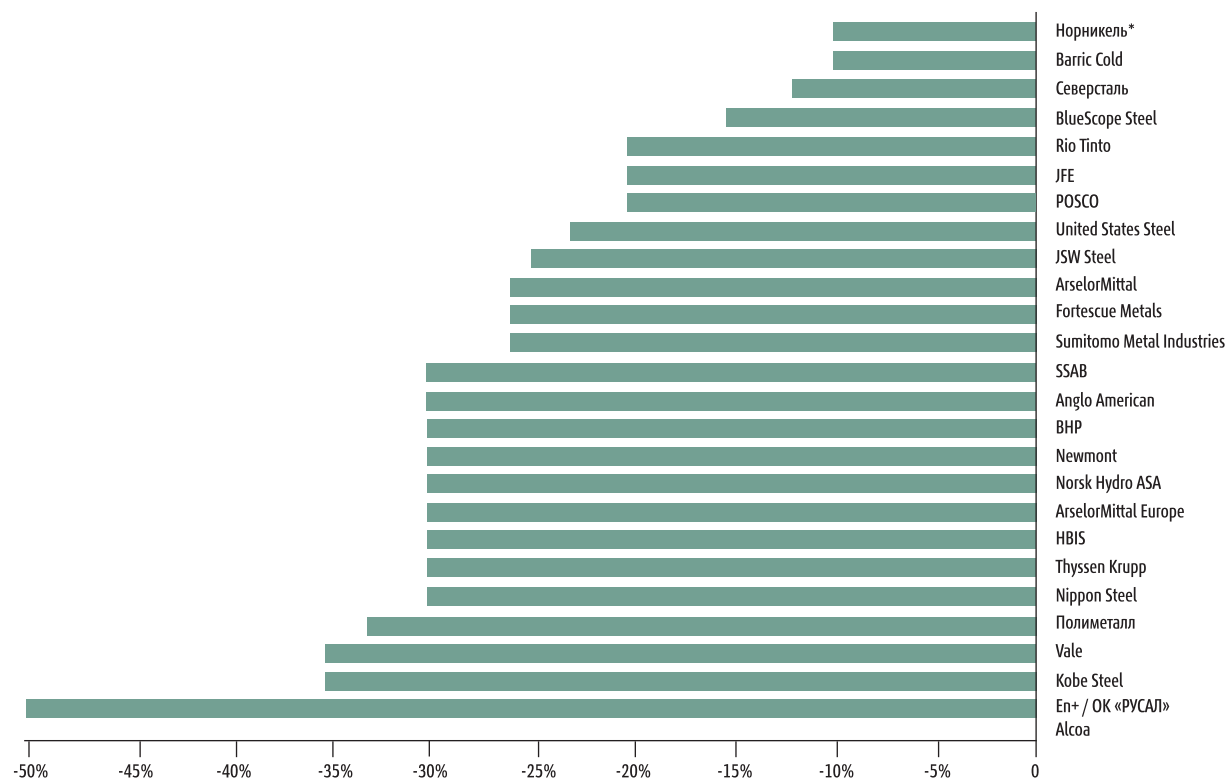
Саланың ірі ойыншылары сандық мақсаттарды (2) және металдарды өндіру және өндіріс процесінде пайда болатын тікелей және жанама шығарындыларды азайту жөніндегі іс-шаралар жоспарын (1) мәлімдеді. Осылайша, 1 және 2-санаттағы шығарындыларды азайту үшін компания активтерінің портфелі қайта қаралады, онда аз көміртекті активтерге ерекше назар аударылады және көмірді жаңартылатын энергия көздерімен (ЖЭК) және сутегімен алмастыру, сондай-ақ оларды қолданудың әр түрлі салаларында қазбалы отын түрлерінің орнына аккумуляторлар көмегімен қайталама энергия өндіру қарастырылады. Сонымен қатар, жаңа технологияларды енгізу және операциялық процестерді жақсарту арқылы энергия тиімділігін арттыру бойынша шаралар қабылдануда, бұл көбінесе еңбек өнімділігін арттыру түрінде қосымша артықшылыққа ие.

⁵ Effective Carbon Rates 2021, OECD, 2021



2-сурет. 2030 жылға қарай тау-кен металлургия секторы алыптарының ПГ шығарындыларын азайту жөніндегі мақсаттары

Тау-кен металлургиялық компаниялардың шығарындылардың деңгейін азайту жөніндегі мақсаттары



* Өндірісті 30-40%-ға арттырған кезде

Дереккөз: компанияның жария деректері



Саладағы әр операторға арналған құралдар жиынтығы жеке, бірақ мыналарды бөліп көрсетуге болады:

- Іс-шаралар ауқымын анықтау үшін сценарийлер дайындау және күрделі әрі операциялық шығындар ағынының бағытын көрсететін өзгермелі жағдайларды ескере отырып, бизнесті көміртексіздендіру стратегиясын жасау үшін осы деректерді пайдалану;
- Көмірді жағу арқылы дәстүрлі түрде пайда болатын отын-энергетикалық тепе-теңдіктің ЖЭК пен сутегінің басым болуына қарай өзгеруі;
- Ең озық қолжетімді технологияларды енгізу арқылы өндірістің энергия сыйымдылығын төмендету (мысалы, домна пешінің орнына электронды-доғалы пеште балқыту);
- Жеткізу тізбегінде өнімді көміртексіздендіру бойынша ұқсас мақ-

саттарды көздейтін тау-кен және металлургия активтері арасында тандем қалыптастыру қаржылық ауыртпалықты бөлу үшін ғана емес, сонымен қатар 3-санаттағы шығарындыларды азайту үшін де мүмкіндіктер ұсынады;

- Міндетті және ерікті көміртегі нарықтарында шығарындыларға квоталар саудасы жүйелеріне қатысу әлемде көміртегі салығын төмендету түрінде өзінің артықшылықтарына ие (Колумбия, ОАР);

- Технологиялық циклде көмірқышқыл газын екінші рет пайдалану мүмкіндігімен көміртекті ұстау және сақтау жүйелерін (CCUS) енгізу;

- Металлургиялық өндірісте шикізатты қайта пайдалану мүмкіндіктерін бақылау және анықтау үшін блокчейн технологияларын қолдану.

1-кесте. Трансұлттық ТКМ-нің 1 және 2, 3-санаттарындағы шығарындыларды азайту жөніндегі мақсаттары мен міндеттері

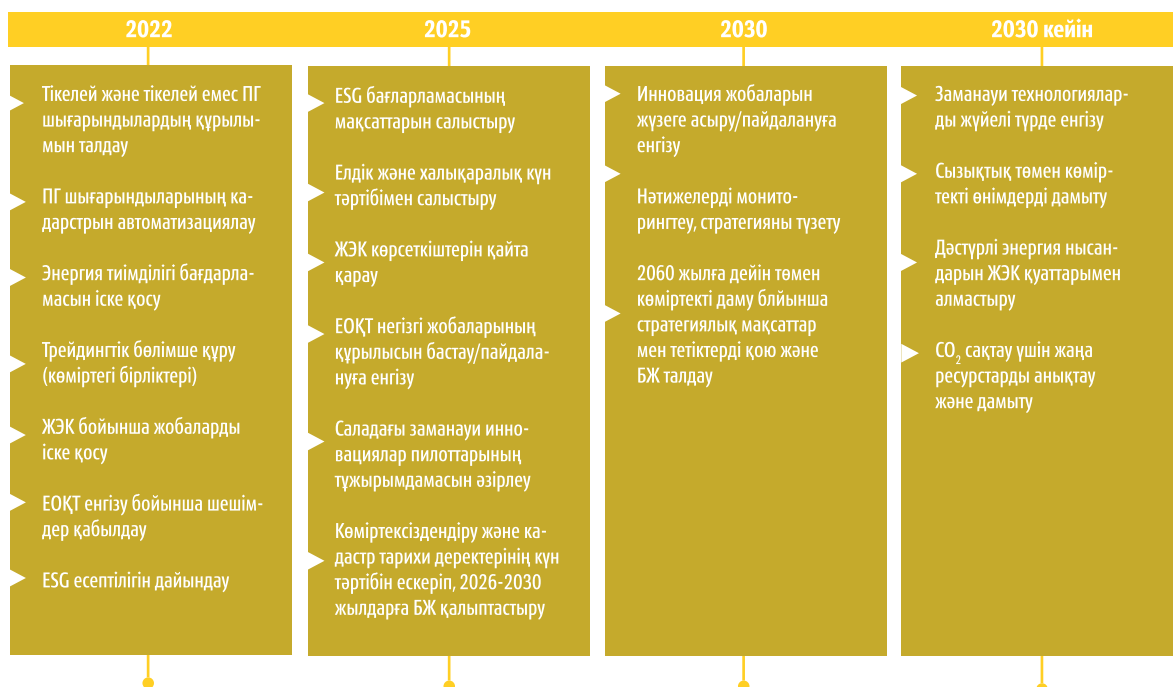
Көміртексіздендіру бағыты	Мәлімделген мақсат	Сипаттамасы	Компаниялар
Операциялық жақсартулар	-20%	- жерасты шахталарында өндіру және тасымалдау үшін электр жабдықтарын енгізу - шығарындыларды азайту қиынға соғатын өндірісті азайту, «жасыл экономика» металдарының өндірісі	Rio Tinto BHP Teck Resources Codelco Aurubis Норникель УГМК Русская Медная Компания
Активтер портфелін оңтайландыру	-50%	- төмен көміртекті активтерге басымдық - көміртектің кең және тиімді баға белгілеуін қолдау - климаттық тәуекелдерге төзімділікті арттыру	Rio Tinto BHP Teck Resources Codelco
Жаңа бизнес-модель	-75%	Бизнестің жаңа төмен көміртекті бағыттарын дамыту (жаңартылатын энергетика, электромобильдердің зарядтау станциялары, сутегі, CCUS)	Codelco Aurubis Норникель
Көміртегі бейтараптылығы	-100%	Ұзақ мерзімді перспективада шығарындылардың нөлдік деңгейіне қол жеткізу, оның ішінде 2050 жылға қарай эмиссияларды өтеу есебінен	Rio Tinto BHP Teck Resources Codelco

Қазіргі уақытта сектор кәсіпорындарында ЖЭК көмірін алмастыруды елдің энергетикасындағы ЖЭК үлесін 2030 жылға қарай 15%-ға және 2050 жылға қарай 50%-ға дейін арттырудың мемлекеттік бағдарламасымен сәтті үндестіруге болады. Бұл мемлекеттік қолдауды, инвестициялық артықшылықтар алуға және халықаралық институттардың (ЕҚҚДБ, БҰҰДБ, т.б.) қаржыландыруына қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Бұдан басқа, елде пайдаланылмаған шығарындыларға арналған квоталарды сатуға арналған

платформа бар, бұл CBAM іске асыру және квоталар санын азайту аясында ҚР Үкіметі қосымша пайда әкелуі және экспорт үшін трансшекаралық төлемді алып тастауы мүмкін. Тау-кен өндіру және металлургия салаларындағы болжамдар бойынша 2022-2025 жылдарға арналған көміртегі квоталарының ұлттық жоспары квоталарды әрбір келесі жылмен 1-2%-ға қысқартуды көздейді.

Қазақстанның тау-кен металлургия секторын көміртексіздендіру бойынша ілгерілеу келесідей болады деп күтілуде:





Көміртексіздендіру келесі әлемдік революцияны – көмірден бас тартуды білдіреді. Әлемдік көшбасшылар энергетикалық көмір өндіруді мемлекеттік субсидиялаудың тоқтатылғанын жариялады, ал ЕО елдері эмиссияға рұқсаттар саны келесі жыл сайын біртіндеп төмендеп, көміртегі бағасы өсетінін анық көрсетті.

Соңғы бесжылдықтың қорытындылары бойынша Қазақстан мен ЕО елдері арасындағы тауар айналымы өсіп келе жатқаны анық (2021 жылы шығарылатын тауарлардың жалпы көлемінің 40%-ға жуығын құрады⁶), бұл ретте металдар мен олардан жасалған бұйымдардың (мыс, алюминий, металл прокаты), ферроқорытпалар мен құра-

мында металл бар кендердің экспорты көмірсутектерден кейін тұрақты түрде екінші және үшінші орындарды иеленіп отыр. Сондықтан тау-кен өндіру және металлургия салаларына фискалдық жүктемені төмендету, қазақстандық өнімнің еуропалық нарықта болуын сақтау және тіпті ұлғайту үшін шұғыл және тиімді шаралар қажет. Бәсекеге қабілетті болып қалу үшін салалық компаниялар серпінді тепе-теңдікке қол жеткізуге мәжбүр болады, мұнда операциялық шығындар мен күрделі салымдар жаңа немесе кеңейтілген сату нарықтарымен және қолайлы әлеуметтік климат жағдайында тұрақты инвестициялық инфузиялармен өтеледі. 

⁶ ҚР сыртқы саудасының 2021 жылғы қорытындысы - Экономикалық зерттеулер институты (econpotu.kz)

GREEN CLIMATE HUB:

Орталық Азия өңірі үшін перспективалар



Сәуле Бишімбаева,
«ХЖТИЖО» КЕАҚ
Технологияларды коммерцияландыру бойынша құзыреттер орталығының басшысы, PhD
in Economics



” Қазақстан әлемдік трендтерге сүйене отырып, климаттың өзгеруіне қарсы күресте – 2060 жылға қарай көміртекті бейтараптыққа қол жеткізу, сондай-ақ орнықты даму бойынша Орталық Азияның өңірлік Климаттық хабына айналу сияқты өршіл мақсат қойып отыр. “

Осыған байланысты ҚР Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев ағымдағы жылғы 21 шілдеде Шолпан-Атада өткен Мемлекет басшыларының таяудағы 4-ші консультативтік кездесуінде Орталық Азия елдерінің климаттың өзгеру салдарын еңсерудегі күш-жігерін шоғырландыру және шұғыл бірлескен шаралар қабылдау қажеттілігін ерекше атап өтті:

«...Күш-жігерімізді жұмылдырмай, Орталық Азиядағы климаттың өзгеру салдарын еңсеру мүмкін емес. Сондықтан бірлескен іс-қимылдарды үйлестіру үшін Қоршаған ортаны қорғау және аймақтағы климаттың өзгеруіне қатысты келісілген саясат жүргізу жөніндегі Орталық Азия елдерінің жобалық кеңсесін құруды ұсынамыз.»

Қазақстан Республикасының
Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев

Мемлекет басшысының бұл ұсынысы Орталық Азия елдері бетпе-бет келіп отырған қазіргі заманғы климаттың сын-қатерлермен – температураның көтерілуі, су және энергетикалық ресурстарға сұраныстың артуымен тығыз байланысты, нәтижесінде бұл өңірдің жаһандық ауқымдағы экологиялық қауіпсіздігіне әсер етеді.

Бұл сын-қатерлер инновациялар мен технологиялық әзірлемелердің жекелеген бағыттарын («таза» энергетика, қалдықсыз технологиялар, суды тиімді басқарудың жаңа технологиялары, конвергентті технологиялар және т. б.) озыңқы дамыту қажеттілігін талап етеді, олардың көпшілігі бойынша Орталық Азия елдерінде белгілі бір негіздер бар, алайда оларды игеру мен енгізудің төмен деңгейі байқалады.

Мәселен, АҚШ-тың Йель университетінің Экологиялық саясат және құқық

орталығының рейтингісіне сәйкес Орталық Азия елдері экологиялық тиімділік рейтингінде өте төмен позицияға ие.

180 елдің ішінде Қазақстан 85-орынды (индексі 44,7), Өзбекстан 89-орынды (44,3), Түрікменстан 92-орынды (43,9), Қырғызстан 105-орынды (индексі 39,8), Тәжікстан Алжир мен Буркино Фасодан кейін 114-орынды (индексі 38,2) иеленді. Бұл ретте Орталық Азияның барлық бес еліндегі артта қалудың жалпы үрдісі өсуде, ал ауаның ластану көрсеткіші жыл сайын нашарлауда.

Бұл рейтинг респонденттердің екі ірілендірілген көрсеткіштерінің - экожүйенің өміршеңдігі мен қоршаған ортаның жай-күйінің көмегімен есептелді, олар, өз кезегінде, 32 көрсеткіштен қалыптасты:

- Ауа сапасы;
- Ластаушы заттардың шығарындылары (SO_2 , NOx);

- Су ресурстары, ауыз су;
- Климаттың өзгеруі (CO_2 , N_2O , CH_4 , GHG);
- Биоалуантүрлілік және тіршілік ету ортасы;
- және басқалары.

Орталық Азия елдерінің экологиялық тиімділігінің төмендігі өңірдің экологиялық проблемаларының ушығуының, сондай-ақ Орталық Азия елдерінде экологиялық таза технологияларды енгізудің төмен деңгейінің салдары болып табылатындығын, оның ішінде климаттың өзгеруі мен қоршаған орта проблемаларын шешуде Орталық Азия елдері арасында тығыз өзара іс-қимылдың болмауының салдары болып табылатынын тағы да растайды.

Бұл ретте ОА елдерінің жалпы проблемаларын келесідей белгілеуге болады:

- **Температураның жоғарылауы,** климаттың жылынуы. Соңғы 40-50 жылда температураның жоғарылауы Орталық Азия аумағында байқалады, бұл әлемдік орташа мәндерден асады. Ыстық күндер саны 40°C -ден жоғары, бұл ауыл шаруашылығына және адамдардың әл-ауқатына теріс әсер етеді.
- **Арал теңізінің қасіреті.** Орталық Азияның жаһандық экологиялық апаттарының тарихындағы ең ірі апаттардың бірі Арал теңізінің қасіреті болып табылады. Арал өңірінің дағдарыс аймағы Түркіменстан, Қазақстан және Өзбекстан, сондай-ақ жанама - Тәжікстан мен Қырғызстан аумақтарын қамтиды.
- **Су ресурстарын трансшекаралық басқару проблемалары.** ОА елдерінде ортақ экожүйелер мен өзендер бар, онда трансшекаралық суларды тепе-тең бөлу проблемасын шешу қажет.

Осы және басқа да көптеген экологиялық проблемаларды еңсеру үшін Орталық Азия елдері тепе-теңдік пен қауіпсіздікті сақтайтын және қоршаған ортаны қалпына келтіретін тиімді әрі үнемді «жасыл» технологияларды технологиялық қайта құруды және тез

алмасуды қажет етеді. Оларды инновацияларды дамыту және өңір елдерінде «жасыл» технологияларды енгізу үшін қолайлы орта құру жолымен жасыл экономикаға көшу үшін экологиялық сын-қатерлерге жауап беру үшін Орталық Азия елдеріндегі барлық әріптестердің күш-жігерін біріктіру арқылы ғана бірлесіп шешуге болады.

ЮНИДО деректері бойынша жасыл технологиялардың әлемдік нарығы таяудағы онжылдықта 6,4 трлн АҚШ долларын, оның ішінде дамушы елдерде «жасыл» бизнесті дамыту үшін 1,7 трлн АҚШ долларын құрайтынын атап өту қажет.

Сондықтан ОА елдері үшін климаттық күн тәртібі шеңберінде – өңірлік ынтымақтастық арқылы Еуразиялық экономикалық кеңістікте жасыл компаниялардың өсу қозғаушысы болуға жаңа мүмкіндіктер мен перспективалар ашылуда.

ҚАЗАҚСТАН – ӨҢІРЛІК КЛИМАТТЫҚ ХАБТЫҢ КӨШБАСШЫСЫ

2021 жылы Глазго қаласында өткен COP 26 климаттық каммиті шеңберінде Қазақстан өңірлік және трансшекаралық сипаттағы экологиялық проблемаларды шешу үшін Орталық Азияның Климаттық хабын құруды ұсынды.

Қазіргі кезде Қазақстанның өңірлік жасыл технологиялар платформасы - Орталық Азия климаттық хабын (Green Climate hub) ұйымдастыруда көшбасшы болуға барлық мүмкіндіктері бар.

Қазақстан бүгінгі күні Орталық Азияда Париж келісіміне қол қойған алғашқы елдердің бірі болып табылады және «жасыл» экономикаға көшу тұжырымдамасына сәйкес 2050 жылға қарай ЖІӨ-ні 3%-ға, 2030 жылға қарай ЖЭК үлесін 15%-ға дейін ұлғайтуы, 2030 жылға қарай парниктік газдар шығарындыларын 1990 жылғы деңгейден 15%-ға қысқартуы тиіс.

Қазақстанның Орталық Азия өңіріндегі географиялық орналасуын және жасыл технологиялар үшін қаржылық және институционалдық мүмкіндіктерді дамыту ниетін ескере отырып, Қазақстан бизнесті және барлық мүдделі тараптарды қолдау үшін жасыл технологиялар саласындағы инновациялық белсенділікті тарту орнына айналу үшін құнарлы негіз болып табылады.



Сурет 1. Green Climate hub

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ХАБТАР ДЕГЕНІМІЗ НЕ?

Массачусетс технологиялық университетінің (MIT) анықтамасы бойынша инновациялық хабтар — өзара байланысты технологиялық компаниялар мен технологияларға тапсырыс берушілердің тығыз желілері шоғырланған инновациялық белсенділікті тарту орталықтары.

Әдетте, хабтар - бұл әр түрлі салалар мен аяларда инновацияларды жедел дамыту және ілгерілету үшін қолайлы ортаны ынталандыру арқылы экономиканың мүмкіндіктерін жандандыру үшін жағдайлар жасалатын арнайы аумақтар немесе кеңістіктер.

Инновациялық хабтардың негізгі міндеті - кәсіби инновациялық платформаларды құру және қолдау, олардың табысы жеке және мемлекеттік сектордағы барлық негізгі әріптестердің тартылуына байланысты.

Әдетте, инновациялық хабтар меншік құқығында немесе өзге де заңды негіздерде бірыңғай материалдық-техникалық кешенге ие дербес заңды тұлғалар ретінде құрылады, онда тиісті салада немесе аяда технологиялық кәсіпкерлікті дамыту үшін қолайлы жағдайлар жасалады.

Айта кету керек, GreenTech хабын құру 25.06.2020 жылы ҚР Экология, география және табиғи ресурстар министрлігі (бұдан әрі - ЭГТРМ) бекіткен Greentech технологиялық платформасын дамытудың жол картасын іске асырудың негізгі шараларының бірі болып табыла-



05.06.2020 «Greentech» технологиялық платформасының жол картасы

Міндет: Жасыл экономикаға жедел көшу мақсатында нарық сұранысына бағдарланған «жасыл» технологияларды коммерцияландырудың тиімді жүйесін дамыту

1. ЗАҢНАМАҒА ӨЗГЕРІС ЕНГІЗУ

- Greentech Hub мәртебесі туралы инновациялық және ғылыми-техникалық даму мәселелері бойынша ҚР заң жобасына ұсыныстар енгізу
- Қажет болған жағдайда ілеспе заңдарға өзгерістер мен толықтырулар енгізу

2. GREENTECH HUB ҚҰРУ

- GCIP Ұлттық байқауын өткізу (өтінімдерді қабылдау, жыл сайын 200-300 өтінімнен 40 жобаны іріктеу)
- GCIP Акселерация бағдарламасын жүргізу (GEF/UNIDO)
- Технологиялық бизнес-инкубациялау бағдарламасын грантқа беру және өткізу
- Greentech Hub бизнес-жоспарын халықаралық серіктеспен бірге әзірлеу
- Greentech Hub құру
- Құзыреттер орталығын құру
- Жасыл технологиялардың IT платформасын құру

3. ГРАНТТЫҚ ҚАРЖЫЛАНДЫРУ ТЕТІГІН ЕНГІЗУ ЖӘНЕ ЖАҢА ҚАРЖЫ ҚҰРАЛДАРЫН ӘЗІРЛЕУ

- Жасыл технологияларды үздіксіз гранттық қаржыландыру тетігін әзірлеу
- Жасыл технологияларды енгізу үшін жаңа қаржы құралдарын әзірлеу
- Жасыл технологияларды коммерцияландыруға гранттық қаржыландыруды тарту

Сурет 2. Уәкілетті мемлекеттік орган ЦДИАӨМ-ға Greentech ЦТП дамыту жөніндегі есеп үнемі тапсырылып тұрады

ды және 3 компонентті жүзеге асыруға бағытталған.

Жол картасы (Сурет 2) Мемлекет басшысының тапсырмалары шеңберінде (23.08.2019 жылғы тіркеу №19-01-7.30) Цифрлық даму, инновациялар, және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігімен

(бұдан әрі - ЦДИАӨМ) бірлесіп әзірленді, онда елдің инновациялық саясатында «жасыл» технологияларды дамытуды басымдандыру бойынша тәсілдер пысықталды.

GreenTech хабтың қызметі стартаптарды ерте сатыларда сервистік қолдау,

акселерация және бизнес-инкубациялау жүзеге асырылатын стартаптарды дамыту үшін ынталандырудың экономикалық шараларымен (батареялар, машиналар, күн панельдері, сенсорлар, микро-желілердің компоненттері және т.б.) өнім инновацияларын коммерциаладыруға бағытталады. Бұл елдегі жасыл жобалардың 70%-дан астамы енгізуге дайындықтың ерте сатысындағы жобаларға жататындығымен байланысты.

GreenTech хабын құру мемлекеттік қолдау құралдары мен арнайы салық артықшылықтарының көмегімен «жасыл» технологияларды дамыту және технологиялық кәсіпкерлікті дамыту үшін инновациялық ортаны ынталандыру арқылы экономиканың мүмкіндіктерін жандандыруға мүмкіндік береді.

GCIP-KAZAKHSTAN БАҒДАРЛАМАСЫН ІСКЕ ҚОСУ

1. Заңнамаға өзгерістер енгізу;

Биылғы жылы ЖЭҚ/ЮНИДО-мен бірлесіп 3 жылдық GCIP – Kazakhstan - «Қазақстанда таза технологиялар саласындағы инновациялардың жаһандық бағдарламасы - Қазақстанда жасыл жұмыс орындарын құру үшін ШОК-та таза технологиялар және

кәсіпкерлік саласындағы инновацияларға жәрдемдесу» бағдарламасын іске қосу GreenTech Climate хабын құру үшін жақсы негіз бола алады.

Жобаның бірегейлігі Қазақстан 15 дамушы елді қамтитын ірі GZIP жаһандық платформасының бір бөлігіне айналып, үш құрамдауышты іске асыру құралы бойынша трансформациялық өзгерістерді жүзеге асыруға бағытталған (Сурет 3).

Бүгінгі таңда GCIP 10 елде: Түркия, Үндістан, Армения, Малайзия, Таиланд, Пәкістан, Оңтүстік Африка, Марокко, Молдова, Украинада ұлттық Cleantech акселераторлары мен инкубаторларын құру үшін негіз болды.

Жыл сайын жасыл стартаптардың ұлттық конкурсы өткізіледі, ол кейіннен стартаптарды акселерациялау, тәуекелдерді төмендету және оларды әлеуетті инвесторлармен, клиенттермен және серіктестермен байланыстыру түрінде қолдау үшін бүкіл ел бойынша неғұрлым перспективалы инновациялық кәсіпкерлерді анықтайды.

Бұл ұзақ мерзімді перспективада экологиялық таза технологиялардың пайда болуына, өрістетілуіне және енгізілуіне кедергі келтіретін нарық пен саясаттың кемшіліктерін жоюға мүмкін-

дік береді, бұл Қазақстанға неғұрлым экологиялық экономикаға секіріс жасауға көмектеседі.

CUP-Kazakhstan (Сурет 3) конкурсында кәсіпкер әйелдерге, жаттықтырушыларға, тәлімгерлерге (кемінде 35%) артықшылық беріледі.

GREEN CLIMATE HUB МИССИЯСЫ, МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ:

✓ **Green Climate hub** – Орталық Азия мемлекеттерінің климаттың өзгеруіне бейімделуі, «жасыл» технологияларды коммерциализациялау және трансферттеу саласындағы инновациялық қызметті іске асыру үшін қолайлы жағдайлар жасалатын арнайы аумақ.

✓ **Миссия Green Climate hub** – Орталық Азия өңірінің жасыл технологиялар саласындағы инновациялық жобалары мен серпінді компанияларын дамыту орталығы, сондай-ақ технологиялық кәсіпкерлік және дарынды мамандардың сындарлы тобын тарту орталығы болу және сол арқылы Орталық Азия елдерінің «жасыл» экономикаға көшу-процесін жеделдету.

✓ **Green Climate hub құрудың мақсаты** парниктік газдар шығарындыларын



Сурет 4.



азайтудың салааралық және көпжақты тәсілі және ОА елдерінің компаниялары үшін жасыл технологиялардың тұрақты өңірлік инновациялық экожүйесін құру арқылы жасыл технологиялар саласындағы инновацияларды мынадай бағыттар бойынша ілгерілету:

- Баламалы энергетика (оның ішінде сутегі энергетикасы)
- Энергия тиімділігі
- Траншекаралық суларды бейімдеу, пайдалану
- Қалдықтарды басқару
- Жасыл құрылыс
- Заманауи материалы мен химикаттар
- Көлік

✓ **Green Climate hub негізгі міндеті** – экологиялық-экономикалық тиімділікті (және соның салдарынан әлеуметтік тиімділікті) ескере отырып, өндіріске одан әрі енгізу үшін «жасыл» технологиялар мен жобалардың сапалы ағынын қамтамасыз ету, яғни қоршаған ортаға теріс әсерді азайту және халықтың өмір сүру сапасын жақсарту.

GREEN CLIMATE HUB ҚАЛАИ ЖҰМЫС ІСТЕЙ АЛАДЫ?

Тиісті саяси қолдаудың арқасында Green Climate hub өңірлік инновациялық платформа – «жасыл» технологиялардың экожүйесін құруда, ОА елдері климатының өзгеруіне бейімделу процесін үйлестіруде, бәрінен бұрын Орталық Азия өңірінің технологиялық сұранысына бағдарланған технологияларды коммерцияландыруда және трансфертте негізгі рөл атқара алады.

GREEN CLIMATE HUB ҚЫЗМЕТІНІҢ НЕГІЗГІ БАҒЫТТАРЫ:

1-бағыт

Коммерциялық табысты компанияларды дамыту үшін ОА елдерінің жасыл технологиялар саласындағы компанияларына тұрақты қолдау көрсету;

2-бағыт

Жаңа өңірлік жобалар мен бағдарламалар құру үшін кәсіпкерліктің қолайлы инновациялық экожүйесін нығайту;

3-бағыт

Орталық Азия елдері арасында технологиялар трансферті және құзыреттер алмасу;

4-бағыт

Өңірдің ОА экологиялық ақпаратына мониторинг және жинау;

5-бағыт

ОА елдерінің іс-қимылдарын үйлестіру және келісу.

1-БАҒЫТТЫ ІСКЕ АСЫРУ

«Жасыл» технологиялар саласындағы компаниялар типтік компаниялардан бизнес көбінесе физикалық компоненттерге (батареялар, машиналар, күн панельдері, сенсорлар, микро-желілердің компоненттері және т.б.) негізделетіндігімен ерекшеленеді. Сондықтан, мысалы, IT технологиялардан (процестік инновациялар) айырмашылығы – «жасыл» технологияларды коммерцияландыру және енгізу (өнімдік инновациялар) — бұл неғұрлым күрделі процесс және компаниялардың «өлім алқабы» ұзағырақ.

Компаниялардың мықты болуы үшін уақыт, қаржылық қолдаудың жоғары деңгейі, сонымен қатар жетістікке жету үшін әр түрлі дағдылар мен машықтардың болуы қажет: прототиптердің жедел дамуы, зияткерлік меншікті қорғау, өндірісті құру және кейіннен масштабтау, нарыққа шығу стратегиясы.

Сондықтан жобаларды ОА нарығында және ЖКСБ елдерінің халықаралық нарықтарында енгізгенге дейін оларды

дамытудың барлық кезеңдерінде «жасыл» компанияларға тұрақты қолдау қажет.

Green Climate hub барлық ғылыми зерттеулер аяқталған және қасиеттері мен артықшылықтары бар, оларды коммерциялық клиенттер бағалап, мақұлдауы мүмкін нақты анықталған өнімнің немесе қызметтің бар екендігінің дәлелі болған кезде дайын және сынақтан өткен технологиясы бар жобаларды қарастырады. «Жасыл» технологияларды коммерцияландыруға жәрдемдесу өнім нарықта табысты іске қосылған кезде аяқталады.

Кәсіпкерлерді тұрақты қолдау акселерация, технологиялық бизнес-инкубациялау (бұдан әрі - ТБИ) бағдарламалары – кәсіпкерлерге ақпараттық, технологиялық, заңдық, экономикалық көмек-инвесторлардың/клиенттердің желілеріне мүмкіндіктер мен қолжетімділікті беретін жобаларды үздіксіз қолдау бағдарламалары көмегімен жүзеге асырылуы мүмкін.

ТБИ шеңберінде Green Climate hub мынадай қызметтер кешенін көрсете алады: жобаларды сараптау, маркетингтік

қызметтер, прототиптер жасауға, бизнес жоспарларды әзірлеуге, заңдық, ақпараттық және консультациялық сүйемелдеуге, инвестициялар тартуға, жобаларды басқаруға көмек көрсету, сондай-ақ ОА және ЖКСБ елдерінде «жасыл» жобаларды іске асыру үшін қажетті өзге де қызметтер.

Елдердің БҰҰ айқындаған ТДМ-ға қол жеткізуі үшін үздік әлемдік практикалар негізінде жасыл қаржыландыруды ілгерілету әдістері қолданылады. Қазақстанда мұндай қызмет түрлері бірыңғай таксономияға жіктелген, сонымен қатар Қазақстанда жаңа экологиялық кодекс деңгейінде ең үздік қолжетімді технологиялар мен жасыл технологиялар арасындағы өзара байланыс бекітілген. Бұл оң тәжірибені Орталық Азия өңірінің барлық елдеріне беру ұсынылады.

ТБИ бағдарламалары арқылы жан-жақты қолдаудың және жасыл компанияларды ынталандырудың көмегімен ОА елдерінің Жасыл климаттық технологиялар

саласындағы технологиялық трансформациясын түбірімен жоюға болады. Бұл ретте кез келген «жасыл» технологияны енгізу оның экологиялық-экономикалық тиімділігі тұрғысынан, яғни қоршаған ортаға және адамдардың денсаулығына әсерін ескере отырып бағаланады.

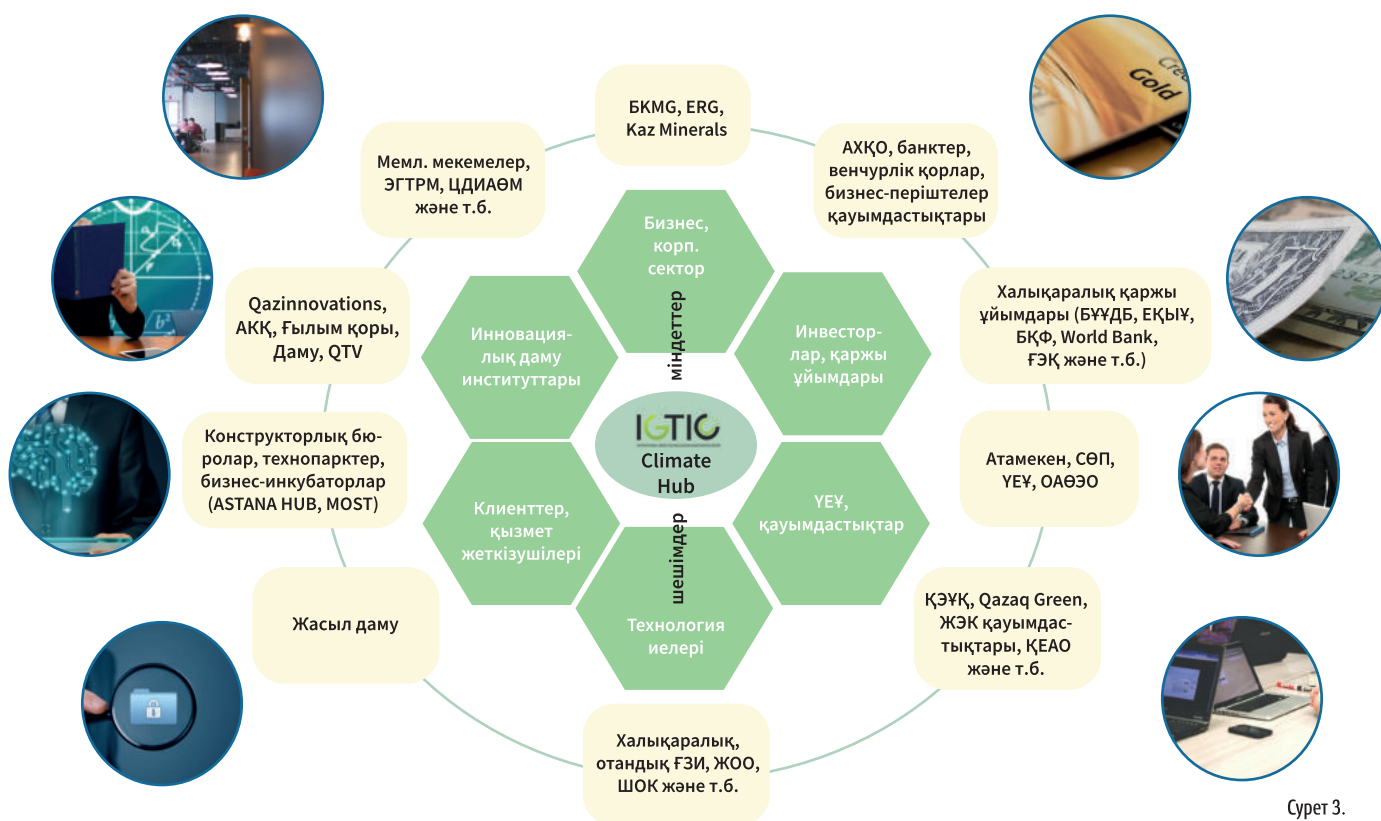
2-БАҒЫТТЫ ІСКЕ АСЫРУ

Елдердің озық тәжірибесін негізге ала отырып, инновациялық платформа – «жасыл» технологиялардың экожүйесі құрылады, ол нарықтың барлық ойыншыларын - жаңа өнімдер мен технологиялық шешімдер жасау мақсатында ақпараттық, технологиялық және қаржылық ресурстарды ынтымақтастық және біріктіру үшін мамандандырылған компанияларды, ірі бизнесті, ШОБ, билік органдарын, даму институттарын, ҒЗИ мен ЖОО, ҰЕҰ-ны біріктіретін болады.

Бұл платформа «жасыл» технологиялар нарығының ойыншылары арасындағы алшақтықты жояды және инновацияларды дамыту және түрлі мүдделі тараптар

Инновациялық экожүйені – Greentech кластерлік платформасын құру

IGTIC



Сурет 3.

дың құзыреттерін біріктіру есебінен бәсекелестік артықшылықтарды пайдалану үшін қолайлы орта құру үшін негіз болады, сайып келгенде ОА елдерінің бірлескен жобалары мен бағдарламаларын құруға әкеледі. Инновациялық платформаның табысы мемлекеттік, ғылыми және бизнес сектордағы барлық әріптестердің тартылу дәрежесіне байланысты болады.

Бұл үшін құзыреттер картасы жасалады (карталау) - бұл инновациялық платформа қатысушыларының күшті және әлсіз жақтарын анықтауға мүмкіндік беретін ұйымдардың білімін, дағдылары мен байланыстарын анықтау және оларды кешенді сыныптау процесі. Бұл платформаның қатысушылары арасындағы бірлескен қызмет пен ынтымақтастық арқылы қай бағытты жақсартуға болатындығын анықтауға және қолда бар күшті пайдалану үшін нақты стратегия жасауға мүмкіндік береді.

Тиімді болу үшін Green Climate hub әр түрлі серіктестердің шеңберін қамтуы керек, білім мен тәжірибенің бірқатар көздерін пайдалануға негізделуі керек, сонымен қатар икемділік пен үйлесімділікті сақтай отырып, ресурстардың әр алуан түрлерін қолдануы керек. Серіктестерді тарту, ынталандыру және бір-бірімен ынтымақтастыққа сендіру қажет.

Инновациялық платформаның тиімді жұмыс істеуі елдердің ынтымақтастығына, мемлекеттің бизнеспен, жұртшылықпен және халықаралық ұйымдармен әріптестігіне негізделген Орталық Азия елдері арасында жаңа «жасыл» технологиялардың таралуына ықпал ететін болады. Бұл ретте, жасыл технологиялар мен жобаларды ілгерілету және енгізу бойынша практикалық нәтижелерге назар аудару маңызды тарап болып қала береді.

Ол үшін құзыреттер картасы жасалады (картаға түсіру) - бұл инновациялық платформа қатысушыларының күшті және әлсіз жақтарын анықтауға мүмкіндік беретін ұйымдардың білімін, дағдылары мен байланыстарын анықтау және оларды кешенді сыныптау процесі.

Бұл платформаның қатысушылары арасындағы бірлескен қызмет пен ынтымақтастық арқылы қай бағытты жақсартуға болатындығын анықтауға және қолда бар күшті пайдалану үшін нақты стратегия жасауға мүмкіндік береді. Инвесторлар, жобаларды/технологияларды әзірлеушілер және НҚА өкілдері кездесетін нетворкингтік іс-шаралар, семинарлар, технологиялық брокерлік оқиғалар тұрақты негізде өткізілетін болады, соның салдарынан командалар, әріптестер қалыптастырылады.

Сондай-ақ, инновациялық платформа ақпараттың үлкен ағынын жүйелендіру және өңірдің барлық серіктестері үшін «жасыл» технологиялар саласында бірыңғай терезе болу үшін цифрлық алаңмен күшейтілуі мүмкін.

3-БАҒЫТТЫ ІСКЕ АСЫРУ

Технологиялар трансферті мен ОА елдері арасындағы құзыреттер алмасу климаттың өзгеруіне бейімделуге және өңір елдерінің ортақ экологиялық проблемаларын шешуге бағытталады.

Қазіргі уақытта ЖКСБ 16 елі арасында хартияға қол қойылды, оған ОА-ның жаңа елдері кіреді.

Алайда, технологиялар трансферті, ОА елдері арасында білім мен құзырет алмасу жөніндегі практикалық қызметті бастау үшін ОА елдері арасында озық әлемдік тәжірибе негізінде технологиялар трансфертінің тетігін әзірлеу қажет. Бұл ретте, әрбір елдің зияткерлік меншікті қорғау саласындағы ұлттық заңнамасын ескеру, технологияларды беру немесе АЖ-ны бірлесіп иелену жөніндегі жалпы нормативтік-құқықтық актілерді әзірлеу қажет. Сондай-ақ ОА-ның барлық елдері WIPO GREEN және т.б. сияқты түрлі халықаралық технологиялар трансферті желілеріне қосылуы тиіс.

Құзыреттермен алмасу шеңберінде ұлттық деңгейде ОА елдерінде ең озық қолжетімді технологияларды (ЕОҚТ) енгізу бағытында қозғалыс қажет. Көптеген мемлекеттердің үкіметтері ЕОҚТ-ға негізделген тәсілді қолдануға күш салуда. ОА елдерін

де Қазақстан ЕОҚТ енгізу тәсілдерін қолданған бірінші мемлекет болып табылады және осы тәсілді енгізу бойынша өзінің тәжірибесімен, білімі мен құзыретмен бөлісе алады.

4-БАҒЫТТЫ ІСКЕ АСЫРУ

Климаттың өзгеруіне қарсы күрес ұзақ мерзімді стратегиялық тәсілді және экологиялық жағдайдың мониторингін талап етеді. Осындай бағыттардың бірі - климаттың өзгеруіне бейімделу және оның күтілетін салдарына дайындық. Бейімделу - бұл ұлттық, аймақтық және халықаралық деңгейлердегі барлық адамдарға әсер ететін жаһандық міндет.

Сонымен бірге, тәуекелдерді дәл анықтау мақсатында шараларды дұрыс жүзеге асыру үшін климаттың өзгеруі және оның өзгеру салдары кезіндегі жағдайларды модельдеу қажет. Осыған байланысты, Орталық Азия елдеріне интеграцияланған цифрлық ақпараттық жүйе құру қажет болуы мүмкін. Айта кету керек, бұл бағыт өте кең және уақытты қажет етеді, бұл оны жеке тәуелсіз бағытқа шығаруды қажет етуі мүмкін.

Осыған байланысты, Орталық Азия елдеріне интеграцияланған цифрлық ақпараттық жүйесі бар Жағдаяттық орталық құру талап етілуі мүмкін. Бұл бағыт өте ауқымды әрі көп еңбек пен қомақты қаржылай салымдарды қажет ететінін айта кеткен жөн.

5-БАҒЫТТЫ ІСКЕ АСЫРУ

Жоғарыда аталған бағыттарды тиімді іске асыру үшін Орталық Азия елдерінің іс-қимылдарын нақты үйлестіру және келісу қажет. Осыған байланысты өзара іс-қимыл тетігін келісу, кейіннен заңды ресімдеу, сондай-ақ қолданыстағы бағдарламаның тиімділігін мониторингтеу қажет.

Green Climate hub қызметінің маңызды құрамдас бөліктерінің бірі Орталық Азия елдерінің үйлестіру орталығын құру болады, онда қызметті нақты үйлестіру, мониторинг және бағалау, сондай-ақ білімді қамту және тарату жүзеге асырылады. Осыған байланысты мұндай үйлестіру орталығының рөлін

Шолпан-Атада мемлекет басшыларының кездесуінде құрылуы туралы айтылған Орталық Азия елдерінің Жобалау офисі атқара алар еді.

Өңірлік өзара іс-қимылды дұрыс құру және жұмыс істеп тұрған бизнес-модельдерді енгізу кезінде Green Climate hub климаттық күн тәртібін іске асырудың және Қазақстанның Париж келісімінің мақсаттарына қол жеткізуінің тиімді өңірлік тетіктерінің бірі бола алады. Сондықтан, Green Climate hub экологиялық таза технологиялар саласындағы инновациялық хабтың жұмыс істеуінің тиімді бизнес-модельін іске асыруда табысты тарихы бар тәжірибелі халықаралық әріптеспен бірлесіп құрылғаны жөн.

ҚОРЫТЫНДЫ

Осылайша, Green Climate hub құру жүйелі тәсілді пайдалана отырып, технологиялық трансформация жүргізуге, сондай-ақ «жасыл» бизнесті құру және технологиялық кәсіпкерлікті дамыту, инвестициялар тарту үшін қолайлы ортаны ынталандыру арқылы Орталық Азия елдері экономикаларының мүмкіндіктерін жандандыруға мүмкіндік береді.

Шын мәнінде, Green Climate hub – бұл өңірлік экологиялық проблемаларды өзара тиімді және өзін-өзі ақтайтын негізде шешу тәсілі, мұнда өндірістерді жаңғырту экологиялық-экономикалық тиімділік тұрғысынан, яғни оның қоршаған ортаға әсерін ескере отырып, сондай-ақ технологияларды әзірлеушілер үшін де, өнеркәсіптік компаниялардың өздері үшін де тиімділікпен бағалануға тиіс.

Орталық Азия елдері үшін пайда:

Озық тәжірибе экология және қоршаған ортаны қорғау саласындағы жаңа білімді игеру қарқынын климаттық өзгерістерге бейімделу, технологияларды коммерцияландыру және өңірлік мемлекеттік саясат деңгейінде ынталандырылатын және қолдау көрсетілетін технологиялық кәсіпкерлікті дамыту саласындағы

белсенді келісілген шаралар мен өзара іс-қимыл кешенінің көмегімен айтарлықтай жеделдетуге болатынын айқын көрсетеді.

«Green Climate Hub» Орталық Азия жасыл технологиялар хабын құру Орталық Азия елдерінің негізгі міндеттерін шешуге мүмкіндік береді:

Қазақстан үшін жасыл технологияларға арналған инновациялық белсенділік аумағы – Green Climate hub құру «Қазақстан-2050» стратегиясы және Қазақстан Республикасының «жасыл» экономикаға көшуі жөніндегі тұжырымдама көрсеткіштеріне қол жеткізуді жақынатады және Орталық Азияның барлық елдерімен технологиялық ынтымақтастық пен технологиялар алмасуды жолға қояды.

1. Қоршаған орта проблемаларын шешу үшін ұлттық және өңірлік деңгейлерде Орталық Азиядағы көп секторлы ынтымақтастыққа жәрдемдесу.

2. Орта Азияда ШОБ және барлық елдердің кәсіпкерлік қоғамдастығының қатысуымен сектораралық диалог орнату.

3. Орталық Азияға қоршаған ортаны басқару және тұрақты даму саласындағы озық білімді, үздік халықаралық практикалар мен технологияларды тартуға жәрдемдесу.

Қазақстан үшін жасыл технологияларға арналған инновациялық белсенділік аумағы – Green Climate hub құру «Қазақстан – 2050» стратегиясы және Қазақстан Республикасының «жасыл» экономикаға көшуі жөніндегі тұжырымдама көрсеткіштеріне қол жеткізуді жақынатады және Орталық Азияның барлық елдерімен технологиялық ынтымақтастық пен технологиялар алмасуды жолға қояды.

Бұған қоса, 2012 жылы БҰҰ-ның «Рио+20» Орнықты даму жөніндегі дүниежүзілік саммитінде барлық тараптар үшін ашық өңіраралық тетік ретінде мақұлданған өңірдегі «жасыл» экономикалық өсуді күшейтуге бағытталған «Жасыл көпір» серіктестік бағдарламасын іске асыруға мүмкіндік береді. Бұл ретте, «Жасыл көпір» серіктестік бағдарламасының (бұдан әрі – ЖКСБ) басты мақсаты - ХХІ ғасырдың ортасына қарай әлемнің барлық елдерінің энергетикалық және өзге де табиғи ресурстарды оңтайлы деңгейде тұтынуына қол жеткізу.

Орталық Азия Green Climate хабын дамыту Орталық Азия елдері үшін елеулі пайда әкеледі және жаңа жасыл жұмыс орындарын құруға, өңірдің өнеркәсіптік кәсіпорындарының экологиялық проблемалары үшін технологиялық шешімдер табуға мүмкіндік береді, бұл кейіннен елдердің қоршаған ортасының жай-күйін жақсартады.

Бұл Орталық Азия елдерінде «жасыл» технологияларды жеделдетіп ілгерілетудің нақты практикалық жүйесін құруға мүмкіндік береді, соның нәтижесінде табысты коммерциялық іске асырылған «жасыл» технологиялар мен жобалардың саны артады. Ал бұл, өз кезегінде, жергілікті және өңірлік экономика үшін қосылған құнды ұлғайтады, Орталық Азия елдерінің климаттық технологиялар саласындағы интеграциясын күшейтеді және жаңа «жасыл» жұмыс орындарын құруға алып келеді.

Азия елдерінің «жасыл» технологиялар саласындағы интеграциясын күшейтеді және жаңа «жасыл» жұмыс орындарын құруға алып келеді. 

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ

ЖАҢА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ КОДЕКСІНІҢ

НЕГІЗГІ ҚАҒИДАСЫ

1. Ол ластанудың алдын алу және бақылау жөніндегі шараларды, сондай-ақ қоршаған ортаға келтірілген залалды қалпына келтіру үшін жауапкершілікті білдіреді. Осылайша, мемлекет табиғат пайдаланушыларға экологиялық айыппұл телеуден гөрі, қоршаған ортаға теріс әсерді болдырмау жөнінде шаралар қолдану тиімдірек болатын жағдайлар жасауы тиіс. Бір сөзбен айтқанда, «алдын алу» тетігі. Сонымен қатар, экологияға зиян келтірген ластаушы қоршаған ортаны бастапқы деңгейге дейін қалпына келтіруге міндетті.

БІРІНШІ ҚАҒИДА
ЛАСТАУШЫ
ТӨЛЕЙДІ ЖӘНЕ
ТҮЗЕТЕДІ



ЕКІНШІ ҚАҒИДА
ҚОРШАҒАН
ОРТАҒА ӘСЕРДІ
БАҒАЛАУДЫҢ
ЖАҢА ТӘСІЛДЕРІ



2. Қолданыстағы Экологиялық кодекс бойынша қоршаған ортаға әсерді бағалау – ҚОӘБ рәсімінен өту туралы талап іс жүзінде барлығына, яғни 19 мың кәсіпорынға қолданылады. Мұндай тәсіл тиімсіз әрі орынсыз. Сондықтан жаңа Экологиялық кодексте шығарындылардың 80%-ы тиесілі «бірінші санаттағы» 2,6 мың кәсіпорынға қатысты ғана осындай талапты қолдану ұсынылады. Бұл ретте жұртшылық ҚОӘБ барлық сатыларына қатысады.

3. Экологиялық ахуалды барынша жақсарту үшін ең озық қолжетімді технологияларды енгізу қажет. Ол үшін өнеркәсіптік кәсіпорындар технологиялық аудиттен өтеді. Оларға шығарындылар көлемін азайтуға мүмкіндік беретін технологиялар ұсынылады. ЕОҚТ енгізген кәсіпорындар эмиссия үшін төлемнен босатылады. Егер олар ЕОҚТ-ға ауыспаса, эмиссия үшін төлем мөлшерлемесі өседі.



4.

Қазіргі уақытта қолданыстағы заңнамада қоршаған ортаға эмиссиялар үшін төлемдерден түскен қаражатты табиғатты қорғау іс-шараларына жұмсау міндеттілігі жоқ. Сондықтан жергілікті атқарушы органдар қоршаған ортаны қорғауға 0-ден 400%-ға дейін, орта есеппен 45% ғана бөледі. Экологиялық төлемдер мен оларды жұмсаудағы ағымдағы жағдай халықаралық сарапшылар тарапынан бірнеше рет сынға ұшырады. Осыған байланысты, ілеспе заң жобасында 100% көлемінде түсетін экологиялық төлемдер есебінен табиғатты қорғау іс-шараларын міндетті қаржыландыру көзделген.

5.

Экологиялық кодекстің жобасында I санаттағы объектілер үшін шығарындылар мен төгінділердің сапалық және сандық құрамы туралы уақтылы және дұрыс ақпарат алу мақсатында деректерді уәкілетті органға бере отырып, өндірістік экологиялық мониторингті міндетті автоматтандыру көзделген.

**БЕСІНШІ ҚАҒИДА
ШЫҒАРЫНДЫЛАР
МОНИТОРИНГІНІҢ
АВТОМАТТАНДЫ-
РЫЛҒАН ЖҮЙЕСІН
ҚҰРУ**

**ТӨРТІНШІ ҚАҒИДА
ЭМИССИЯ
ҮШІН ТӨЛЕМДЕРДІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ
ІС-ШАРАЛАРҒА
ЖІБЕРУ**

**ЖЕТІНШІ ҚАҒИДА
ӨНДІРІС ЖӘНЕ
ТҰТЫНУ ҚАЛДЫҚТА-
РЫН БАСҚАРУДЫ
ЖЕТІЛДІРУ**

**АЛТЫНШЫ ҚАҒИДА
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ
БАҚЫЛАУДЫ
КҮШЕЙТУ**

6.

Ілеспе заң жобасында Кәсіпкерлік кодекске халықтың тыныс-тіршілігі жағдайларын тікелей қозғайтын фактілер бойынша тексерулер жүргізу бөлігінде өзгерістер енгізу ұсынылады. Бұл өзгерістер қоршаған ортаға теріс әсер ету фактілеріне жедел ден қоюға бағытталған. Әкімшілік айыппұлдарды 10 есеге арттыру арқылы экологиялық құқық бұзушылықтар үшін жауапкершілік күшейтіледі.

7.

Жаңа Экологиялық кодекстің жобасында негізгі назар ЭЫДҰ елдерінде пайдаланылатын айналмалы экономика қағидаттарын енгізуге бағытталған. Осы жоба шеңберінде қалдықтарды кезең-кезеңмен басқаруға бағытталған қалдықтар иерархиясы, яғни қалдықтардың пайда болуының алдын алуға, қайта пайдалануға, қайта өңдеуге, көдеге жаратуға бағытталған іс-шаралар тізбегі көзделеді. Рұқсат етілмеген қоқыс тастайтын жерлердің санын азайту мақсатында қалдықтарды қайта өңдеумен және көдеге жаратумен айналысатын кәсіпорындардың қызметін лицензиялау және қоқыс шығаратын ұйымдар үшін хабарландыру тәртібі енгізіледі.





Назарбаев Университетінің ғалымдары

елорданы жылумен
қамтамасыз ету сала-
сында «жасыл» техноло-
гияларды қалай енгізуде



“ Қазақстанда жаңартылатын энергия көздері (ЖЭК) саласында білім тарату және хабардарлықты арттыру бойынша танылған орталықтардың бірі «Nazarbayev University Research and Innovation System» (NURIS) ЖМ жанында жұмыс істейтін ЖЭК полигоны болып табылады. Университет ғалымдары Назарбаев Университеті кампусының нысандарын жылумен және ыстық сумен қамтамасыз ететін жергілікті орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесіне вакуумдық гелиоколлекторларды табысты енгізуде. QazaqGreen журналының редакциясы NURIS бас директоры, техника ғылымдарының кандидаты Айдар Жақыповтан осы саладағы жетістіктерімен бөлісуді сұрады. ”



«NURIS» ЖМ бас директоры,
техника ғылымдарының кандидаты
Айдар Жақыпов

– Айдар Бексұлтанұлы, екі жыл бұрын Сіз QazaqGreen журналының оқырмандарына NURIS ЖЭК полигонының қызметі туралы егжей-тегжейлі айтып бердіңіз. Әлеуметтік желілерде біз осы полигонның белсенділік векторының жылумен жабдықтау және ыстық сумен жабдықтау саласында ЖЭК-ті әзірлеу мен енгізу жағына ауысуын байқаймыз. ЖЭК полигонының қызметін дамытудағы басымдықтардың бұл өзгерісі немен байланысты?

– Сіз NURIS ЖЭК полигонының қызметі туралы менің алдыңғы сұхбатымды еске алғаныңызға өте қуаныштымын. Біз үшін мақсатты аудиториямен кері байланыс өте маңызды және біз ЖЭК саласында вебинарлар сериясын өткізумен қатар әріптестерімізді ЖЭК полигонының қазіргі жетістіктері туралы хабардар етуге ниеттіміз. Жоғарыда атап өткенімдей, Қазақстанда жел турбиналары мен фотоэлектр жүйелерін пайдалана отырып, 2020 жылы электр энергиясын өндіруде ЖЭК генерациялау үлесінің 3%-ға артуы, өкінішке қарай, қалалар мен елді мекендердегі экологиялық жағдайдың жақсаруына алып келмеді. Жеке тұрғын үйді жылыту жүйелерінде көмірді дәстүрлі пайдалану сыртқы ауаны ластанудың негізгі факторы болып қала беретіні түсінікті. Мен адамдарға олардың жеке тұрғын үйінде жайлы температура қажет екенін түсінемін, бірақ мені, елорда тұрғынын, көп пәтерлі үйдегі пәтерімде ұйықтау алдында жатып бөлmemді желдету үшін терезе ашуға мүмкіндігім болмаған кезде, бұл мәселе мені қатты мазалайды. Пешпен жылытудан тұншықтыратын түтін көптеген азаматтар арасында қайшылықты сезімді тудырады: цифрлық және ғарыштық технологиялар ғасырында өмір сүріп жатқан біз алғашқы үйлерін от жағумен жылытып жатқан үңгір ата-бабаларымыздан алысқа кете алмадық па? Сондықтан біз жылумен жабдықтау және ыстық сумен жабдықтау жүйелеріне ЖЭК енгізуді кеңейту бағытында ЖЭК полигонының қызметін жандандыруды шештік. Оның үстіне бізде осы бағытта айтарлықтай атқарымдар және ЖЭК (гелиоколлекторлар мен жылу сорғысы) есебінен жылумен толық қамтамасыз ете отырып, Shell-yurt киіз үй нысанындағы энергия тиімді үйді жобалау мен салудың пилоттық жобасын сәтті іске асыру тәжірибесі болды.

– Назарбаев Университеті кампусындағы таунхаустар мен коттедждердің жергілікті орталықтандырылған жылумен жабдықтауына және ыстық сумен жабдықтауына интеграцияланған вакуумдық гелиоколлекторларды пайдаланатын жүйе туралы толығырақ тоқталсаңыз.



1-сурет. № 6 таунхаус

– Жүйені монтаждау объектісі ретінде жалпы ауданы 347 шаршы метр болатын «Растиград» балабақшасы орналасқан таунхаус таңдалды.

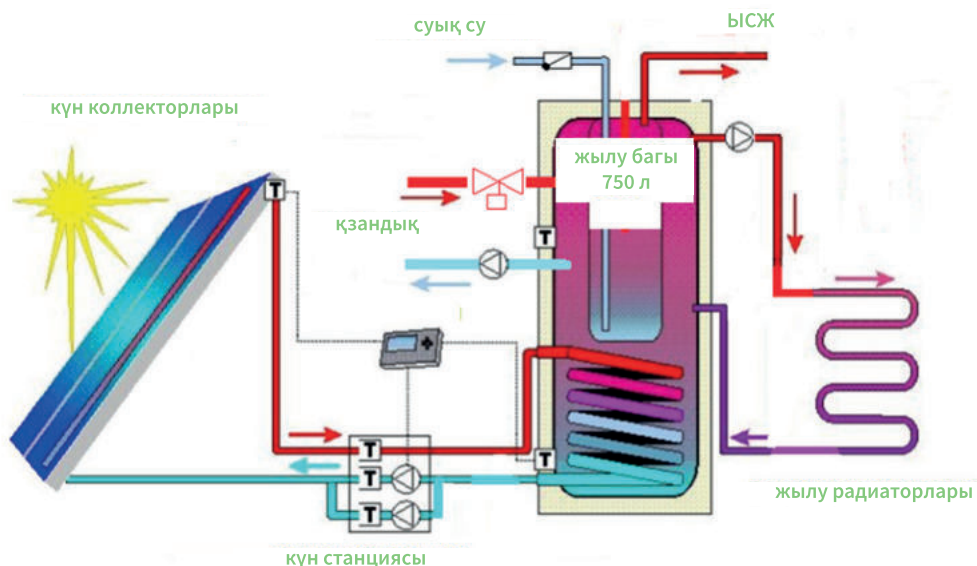
Жылыту және ыстық сумен жабдықтау үшін гелиожүйені енгізу мақсаттары: 1) Нұр-Сұлтанның климаттық жағдайларында тұрғын ғимараттарды жергілікті орталықтандырылған жылумен жабдықтау үшін жаңартылатын энергия көздерін (гелиоколлекторларды) қолдануды көрсету; 2) CO₂ шығарындыларын азайту, жылытуға және ыстық сумен жабдықтауға арналған энергия шығындарын азайту болып табылады.

Жылыту жүйесін жобалау кезінде бастапқы деректерді білу қажет болды:

- ғимараттың энергетикалық тиімділік сыныбы;
- объектіні жылыту және ыстық сумен жабдықтау үшін қажетті жылу қуаты;
- объект шатырының конструкциялық материалдарының түрі;
- қолданыстағы (дәстүрлі) жылу жүйесінің жұмыс істеу қағидаты мен схемасы.

Ғимараттың энергия тиімділігі сыныбы жоғары (B+). Бұл көрсеткіш ғимараттың жылу энергиясын тиімді жұмсайтындығын және нормаланған мәннен -30-дан -40%-ға дейін ауытқуын білдіреді.

Модельдеу және орындалған есептеулер негізінде жабдықтар таңдалды. Күн жүйелері бар жылу жүйесінің қағидалық схемасы 2-суретте, ал компьютерде көрсетілген мнемосхема 3-суретте көрсетілген.



2-сурет.

Күн гелиоколлекторларына негізделген жылыту және ыстық сумен қамтамасыз ету жүйесі «USM» ЖМ қазандығының жылыту схемасымен бірге жұмыс істейді. Жылу жабдықтарының орналасқан жері таунхаустардың жылу пунктiнiң үй-жайы болды.

Жүйенің сипаттамалары:

- ГК жылу қуаты-17,5 кВт;
- Жылу багының көлемі-750 л;
- Жылыту және ыстық сумен жабдықтау;
- Жылу көздері: гелиоколлектор, қазандық
- Жылыту көздерін бөлек пайдалану;
- Жылу параметрлерін автоматты бақылау және реттеу.

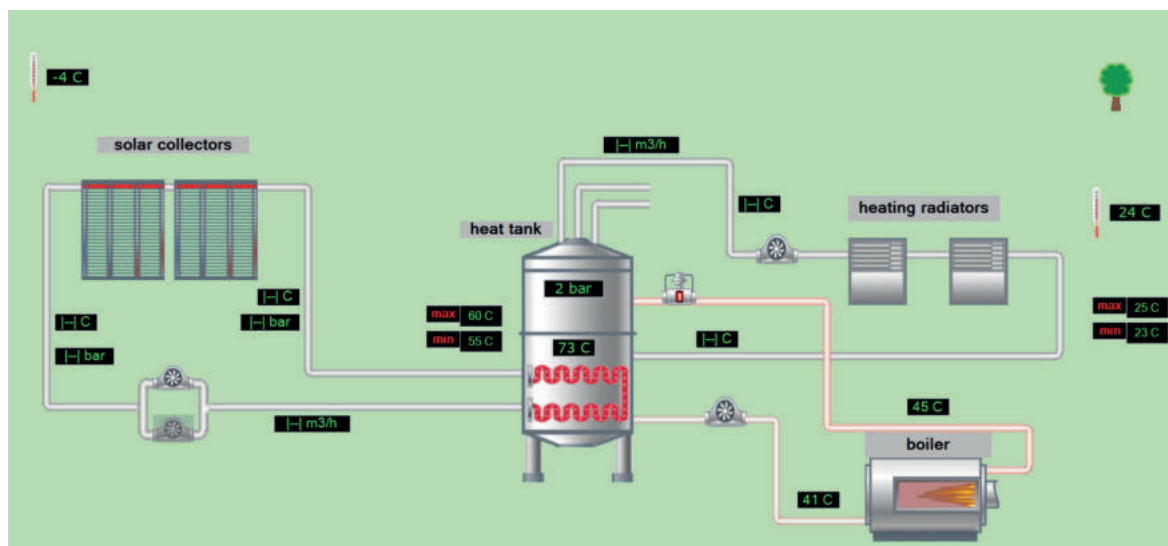
реттеу.

Жылыту жүйесі келесі функцияларды орындай алады:

- тұрғын үйді күн сәулесінен жылыту;
- жылыту жүйесінің көздерін автоматты түрде ауыстыру: гелиоколлекторлар немесе қазандық;
- үйдегі температураны автоматты түрде реттеу мүмкіндігі;
- жылу параметрлерін есепке алу және мұрағаттау;
- компьютерде нақты уақыт режимінде жылыту жүйесінің жұмысын визуализациялау.

– Гелиоколлекторлардың енгізілген жүйесі пайдалануда қаншалықты тиімді?

– Күн жүйесінің тиімділігін сипаттау біз екі таунхаустың жылу тұтынуының салыстырмалы кестесінен бастаймыз – № 10 және № 6:



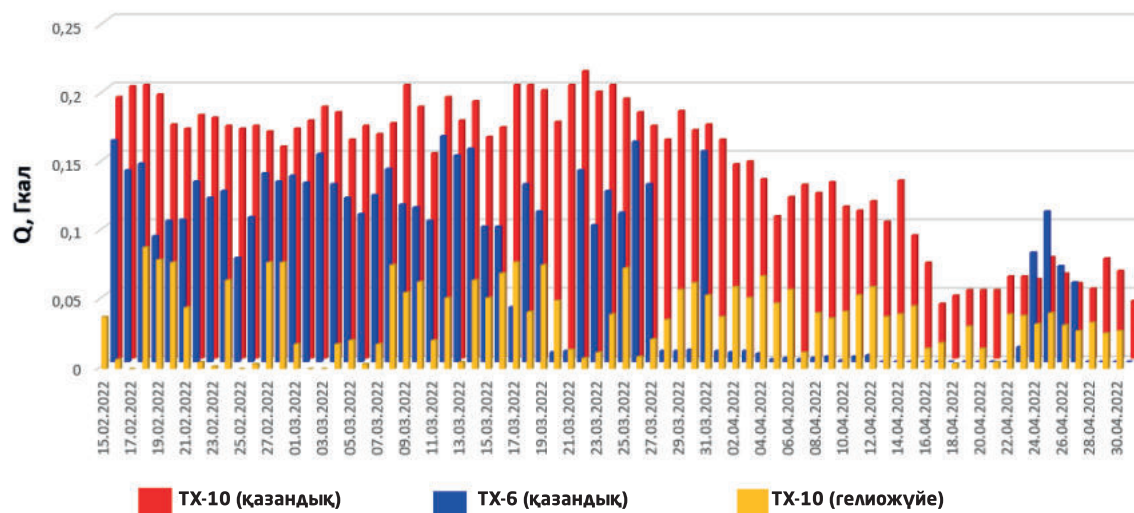
3-сурет.

Айлар	Жылу энергиясы, Гкал		бағасы, мың теңге		Үнемдеу, %
	TX №6	TX №10	TX №6	TX №10	
Қаңтар	5,627	5,08	109,9	99,2	–
Ақпан	3,921	5,63	76,6	110	+31
Наурыз	1,69	3,04	33,02	59,4	+45
Сәуір	1,25	2,53	19,53	49,4	+49

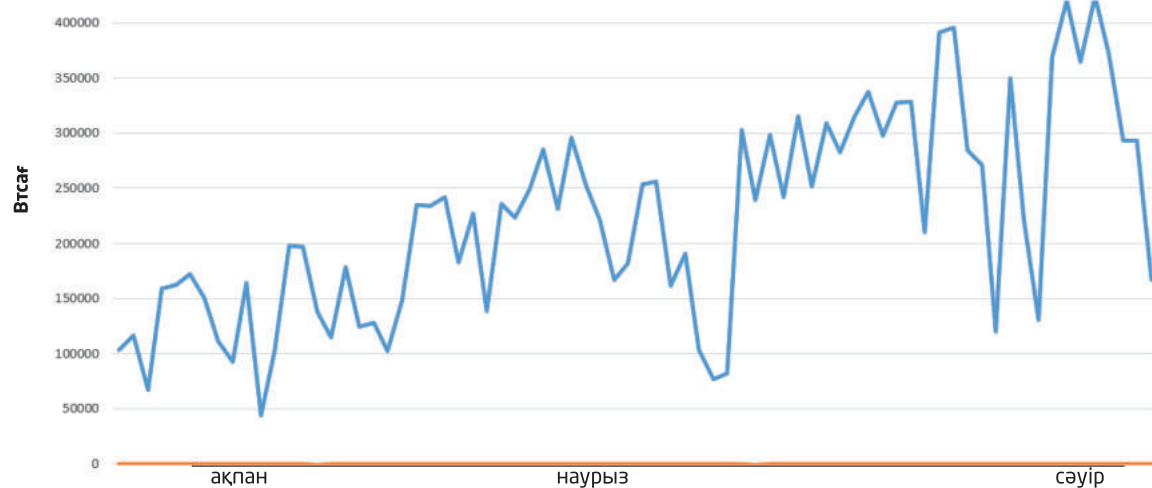
Ақпан айында жылу мен ыстық сумен қамтамасыз ету 31% немесе 33,3 мың теңгені құрады. Наурыз және сәуір айларында жылу мен ыстық сумен қамтамасыз етуде жылуды тұтыну 45% және 49% немесе 26 мыңнан 30 мың теңгеге дейін үнемделді.

Гелиожүйенің қаншалықты тиімді жұмыс істейтінін түсіну үшін № 6 және № 10 таунхаустармен тұтынылған жылу энергиясының диаграммасын, сондай-ақ гелиожүйеден жылу шығаруды қарастырайық.

Жылу энергиясын тұтыну диаграммасы



Күн радиациясының саны



4-сурет.

Сондықтан да осы саладағы заңнаманы жетілдіруге белсенді атсалысу өзекті қажеттілік деп санаймын. Біздің ЖЭК полигонынан келген әріптестеріміз маусым айында «Жылу энергетикасы туралы» заң жобасын (ҚРЗЖ) әзірлеу жөніндегі жұмыс топтарының екі отырысына қатысты.

Ақпан мен наурыз аралығында шуақты күндердің аз саны байқалады, бұл № 10 таунхауспен салыстырғанда № 6 таунхаус қазандығынан жылуды тұтынудың қысқаруына әкеледі.

Сәуірде шуақты күндердің көп болуы және ауаның орташа тәуліктік температурасының жоғарылауы байқалады, гелиоколлекторлардың жылу генерациясының тиімділігі артады, бұл қазандықтан № 6 таунхаусты жылытуға және ыстық сумен жабдықтауға жылу тұтынудың болмауына әкеледі.

Жылу мен ыстық су үшін жылу энергиясын тұтыну мен генерациялау көрсеткіштерін талдау негізінде гелиоколлекторларды қолдану тиімділігінің көрсеткіштері жанама әдіспен есептелді.

Тиімділіктің негізгі көрсеткіштері:

- егер сұйытылған газ жағылса, CO_2 шығарындыларын 1.0 тоннаға дейін төмендету
- кезекші жылыту мақсатында энергия шығындарын 80%-ға дейін төмендету
- жыл бойы пайдалану кезінде ыстық сумен жабдықтауға энергия шығындарын 75%-ға дейін төмендету
- жағылатын сұйытылған газ көлемін 500 текше метрге дейін төмендету.

Жалпы қорытынды жасауға болады:

1. Жеке тұрғын үйлерді жылыту және ыстық сумен жабдықтау үшін жылу көзі ретінде күн гелиоколлекторларын пайдалану Нұр-Сұлтанның климаттық жағдайында мүмкін болып табылады.
2. Гелиожүйелерді қолдану, әсіресе негізгі жылу көзі (жылу сорғысы немесе газ қазандығы) болған кезде біріктірілген жылу жүйесінде тиімді.
3. Жеке тұрғын үй үшін күн жүйелерін қолдануды масштабтау CO_2 шығарындыларын азайтудың инновациялық шешімі ретінде қарастырылуы керек.

– Біз Қазақстандағы жаңа күн және жел станциялары санының ауқымды өсуінің куәгерлері болып табыламыз. Жақында БАҚ-та «Жылу энер-

гетикасы туралы» заң жобасын әзірлеу туралы ақпарат пайда болды. Сіз әріптестеріңізбен бірге Қазақстанның жылумен жабдықтау жүйелерінде ЖЭК белсенді түрде енгізіле бастауы үшін қажетті нормаларды енгізуді жоспарлап отырсыз ба?

– Иә, өте дұрыс айтасыз, ЖЭК-ті қолдау жөніндегі реттеуші базаны жетілдіру ЖЭК-ті пайдалана отырып, электр энергетикасын көміртексіздендіру және орталықсыздандыру саласында оң серпінге және қол жеткізілген прогреске айтарлықтай әсер етті. Нетто-тұтынушының қолданыстағы нормасы ЖЭК көздері бар жеке тұрғын үй иелеріне электр энергиясын электрмен жабдықтаушы ұйымнан электр энергиясы сатып алынатын тариф бойынша сатуға немесе өзара есеп айырысуға мүмкіндік береді. Сондықтан да осы саладағы заңнаманы жетілдіруге белсенді атсалысу өзекті қажеттілік деп санаймын. Біздің ЖЭК полигонынан келген әріптестеріміз маусым айында «Жылу энергетикасы туралы» заң жобасын (ҚРЗЖ) әзірлеу жөніндегі жұмыс топтарының екі отырысына қатысты. Біз сондай-ақ жылумен жабдықтау жүйелерінде ЖЭК жүйелерін пайдалануды мемлекеттік қолдау шараларын енгізуге қатысты ҚРЗЖ екі бабын толықтыру бойынша өз ұсыныстарымызды енгіздік. Бұл «Жергілікті орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесі» 16-бабы және «Жеке жылумен жабдықтау жүйесі» 17-бабы.

Жылумен жабдықтау және ыстық сумен жабдықтау жүйелерінде ЖЭК-ті қолдануды мемлекеттік қолдау қандай нысанда іске асырылатыны туралы мәселелер қазір белсенді талқылау сатысында. Бұл ЖЭК жабдығына жұмсалатын шығындар құнының бір бөлігін өтеу немесе ЖЭК-тен жылумен жабдықтаушы ұйым тұтынушыларға жіберетін тариф бойынша жылу энергиясын сатып алу болуы мүмкін. Яғни, электр энергиясын нетто-тұтынушы тетігі арқылы ЖЭК қолдау практикасы жылу энергиясын нетто-тұтынушы арқылы ЖЭК қолдау практикасына кеңейтілуі мүмкін.

ҚРЗЖ талқылау барысында біз ұсынған нормалар енгізіледі және біз ЖЭК-ті дәстүрлі жылумен жабдықтау жүйелерімен және ЫСЖ-мен интеграциялау мәселелерінде айтарлықтай ілгерілеуге қол жеткіземіз деп үміттенеміз. Бұл қалалардағы экологиялық жағдайдың жақсаруына әкеледі. Біз таза ауамен дем ала бастаймыз.

– Айдар Бексұлтанұлы, қызықты сұхбатыңыз үшін рахмет!

– Мен де QazaqGreen журналының редакциясына ЖЭК саласындағы NURIS жетістіктерімен бөлісу мүмкіндігі үшін алғыс айтамын. 

Экологиялық тиімділік индексі - 2022

Рейтинг	ЕЛ	Балл	Айм. рейтинг	Рейтинг	ЕЛ	Балл	Айм. рейтинг	Рейтинг	ЕЛ	Балл	Айм. рейтинг
1	Дания	77.9	1	61	Джибути	47.5	6	121	Гондурас	36.5	30
2	Біріккен Корольдік	77.7	2	62	Албания	47.1	15	122	Гамбия	36.4	21
3	Финляндия	76.5	3	63	Черногория	46.9	16	123	Самоа	36.4	11
4	Мальта	75.2	4	64	Оңтүстік Корея	46.9	4	124	Маршалл аралдары	36.2	12
5	Швеция	72.7	5	65	Чили	46.7	12	125	Уганда	35.8	22
6	Люксембург	72.3	6	66	Эквадор	46.5	13	126	Қырғызстан	35.7	12
7	Словения	67.3	1	67	Венесуэла	46.4	14	127	Буркина-Фасо	35.5	23
8	Австрия	66.5	7	68	Коста-Рика	46.3	15	128	Мысыр	35.5	8
9	Швейцария	65.9	8	69	Зимбабве	46.2	7	129	Тимор-Лешти	35.1	13
10	Исландия	62.8	9	70	Суринам	45.9	16	130	Малайзия	35.0	14
11	Нидерланды	62.6	10	71	Бруней-Даруссалам	45.7	5	131	Соломон аралдары	35.0	14
12	Франция	62.5	11	72	Ямайка	45.6	17	132	Шри-Ланка	34.7	4
13	Германия	62.4	12	73	Мексика	45.5	18	133	Иран	34.5	9
14	Эстония	61.4	2	74	Тайвань	45.3	6	134	Танзания	34.2	24
15	Латвия	61.1	3	75	ОАР	44.9	8	135	Идти	34.0	25
16	Хорватия	60.2	4	76	Эсватини	44.9	8	136	Сенегал	33.9	26
17	Австралия	60.1	13	77	Экваторлық Гвинея	44.8	10	137	Катар	33.0	10
18	Словакия	60.0	5	78	Маврикий	44.8	10	138	Кот-Д'Ивуар	32.8	27
19	Чех Республикасы	59.9	6	79	Сербия	43.9	17	139	Руанда	32.8	27
20	Норвегия	59.3	14	80	Тонга	43.8	7	140	Сьерра-Леоне	32.7	29
21	Бельгия	58.2	15	81	Ауғанстан	43.6	1	141	Лесото	32.3	30
22	К и п р	58.0	7	82	Бразилия	43.6	19	142	Ливан	32.2	11
23	Италия	57.7	16	83	Иордания	43.6	3	143	Эфиопия	31.8	31
24	Ирландия	57.4	17	84	Молдова	42.7	4	144	Эритрея	31.7	32
25	Жапония	57.2	1	85	Бутан	42.5	2	144	Мозамбик	31.7	32
26	Жаңа Зеландия	56.7	18	86	Комор	42.5	12	146	Гвинея	31.6	34
27	Испания	56.6	19	87	Колумбия	42.4	20	147	Фиджи	31.3	16
28	Багам аралдары	56.2	1	88	Кувейт	42.4	4	148	Кения	30.8	35
29	Греция	56.2	8	89	Доминикана Республикасы	42.2	21	149	Лаос	30.7	17
30	Румыния	56.0	9	90	Бахрейн	42.0	5	150	Оман	30.7	12
31	Литва	55.9	10	91	Кабо-Верде	41.9	13	151	Ангола	30.5	36
32	Сейшел аралдары	55.6	1	92	Аргентина	41.1	22	152	Бурунди	30.5	36
33	Венгрия	55.1	11	93	Қазақстан	40.9	5	153	Камерун	30.2	38
34	Солтүстік Македония	54.3	12	94	Парагвай	40.9	23	154	Камбоджа	30.1	18
35	Ботсвана	54.0	2	95	Эль Сальвадор	40.8	24	155	Алжир	29.6	13
36	Барбадос	53.2	2	96	Тунис	40.7	6	156	Бенин	29.6	39
37	Сент-Винсент және Гренадиндер	53.2	2	97	Малави	40.6	14	157	Монголия	29.6	19
38	Сан-Томе және Принсипи	52.9	3	98	Гвинея-Бисау	40.2	15	158	Филиппин	28.9	20
39	Антигуа және Барбуда	52.4	4	99	Боливия	40.1	25	159	Мали	28.5	40
40	Біріккен Араб Әмірліктері	52.4	1	100	Конго Республикасы	40.1	16	160	Китай	28.4	21
41	Болгария	51.9	13	101	Перу	39.8	26	161	Марокко	28.4	14
42	Доминика	51.2	5	102	Босния және Герцеговина	39.4	18	162	Непал	28.3	5
43	АҚШ	51.1	20	103	Грузия	39.1	6	163	Нигерия	28.3	41
44	Намибия	50.9	4	104	Әзірбайжан	38.6	7	164	Индонезия	28.2	22
45	Сингапур	50.9	4	105	Гайана	38.5	27	165	Чад	28.1	42
46	Польша	50.6	2	106	Замбия	38.4	17	166	Мавритания	28.1	42
47	Панама	50.5	14	107	Өзбекстан	38.2	8	167	Гватемала	28.0	31
48	Португалия	50.4	6	108	Тайланд	38.1	8	168	Мадагаскар	28.0	44
49	Белиз	50.0	21	109	Сауд Арабиясы	37.9	7	169	Ирак	27.8	15
50	Канада	49.7	7	110	Никарагуа	37.7	28	170	Гана	27.7	45
51	Габон	49.6	22	111	Нигер	37.7	18	171	Судан	27.6	16
52	Украина	49.4	5	112	Ресей	37.5	9	172	Түркия	26.3	19
53	Сент-Люсия	49.0	1	113	Мальдив аралдары	37.4	3	173	Гаити	26.1	32
54	Кирибати	48.5	1	114	Микронезия	37.4	9	174	Либерия	24.9	46
55	Беларусь	48.3	8	115	Уругвай	37.4	29	175	Папуа-Жаңа Гвинея	24.8	23
56	Армения	48.2	3	116	Оңтүстік Африка	37.2	19	176	Пәкістан	24.6	6
57	Израиль	47.9	2	117	Тәжікстан	37.1	10	177	Бангладеш	23.1	7
58	Гренада	47.8	3	118	Түрікменстан	37.0	11	178	Вьетнам	20.1	24
59	Тринидад және Тобаго	47.5	2	119	дем. Конго Республикасы	36.9	20	179	Мьянма	19.4	25
60	Куба		9	120	Вануату	36.9	10	180	Үндістан	18.9	8

Азия-Тынық Мұхиты

Шығыс Еуропа

Бұрынғы КСРО

Батыс елдер

Үлкен Таяу Шығыс

Латын Америкасы және Кариб.

Оңтүстік Азия

Тропикалық Африка

Энергетика секторындағы парниктік газдар шығарындыларын азайтуды ақшаға айналдыру

Лилия

Завьялова,
Ph.D – төмен көміртекті даму бойынша халықаралық сарапшы, Avantgarde Group сарапшысы, Өзбекстан

Марина

Ольшанская –
Avantgarde Group басқарушы серіктесі, Словакия

Александр

Белый,
Ph.D – AvantGarde Central Asia директоры, Қазақстан

Жаһандық экономиканың төмен көміртекті дамуына декларацияланатын көшу қазбалы отынды пайдалануға негізделген ұлттық энергия жүйелерін тұрақты және көміртексізденген жүйеге түрлендіруге мүмкін емес. Бұл жаңа электр станцияларын салудан бас тартуды және жұмыс істеп тұрған, бірінші кезекте, көмір мен мұнай өнімдерін жағатын электр станцияларын біртіндеп жабуды көздейді. Қазба отынының орнына жел, күн, гидроэнергетика, геотермалдық энергия және биомасса сияқты нөлдік көміртегі шығаратын жаңартылатын энергия көздері (ЖЭК) келеді. ЖЭК-ке көшу арқылы энергетиканы көміртексіздендіру идеясын мемлекет те, қоғам да қолдайды. Осыған байланысты реттеушілер, инвесторлар мен тұтынушылар энергетикалық компанияларға көміртек ізін азайтуды талап етіп, көбірек қысым көрсетуде.

Айта кету керек, соңғы жылдары жаңартылатын энергия көздері соншалықты тиімді бола бастады, бұл энергия өндіретін жаңа қуаттардың көп бөлігін құрайды. Соңғы 10 жылда күн энергиясының бағасы шамамен 80%-ға, ал жел энергиясы 40%-ға төмендеді. Алайда, 2022 жылы халықаралық жағдайдың шиеленісуіне байланысты күн және жел электр станцияларына арналған жабдықтар бағасының біршама өсуі байқалды.

Күн және жел қондырғылары бағасының ауқымды төмендеуіне қарамастан, жаңартылатын энергетика қазбалы отынның үлкен қоры бар және отын энергетикасын қолдайтын елдерде, мысалы, Орталық Азия мемлекеттерінде дәстүрлі энергетикадан әлі де ұтылып отыр. Шағын және орта бизнес, айталық, күн станцияларының көмегімен автономды энергиямен жабдықтау пайдасына отын станцияларында өндірілетін энергиядан бас тартуға ұмтылмайды. Негізгі проблема – жабдықты сатып алу кезін-



**AvantGarde
Group**

де үлкен бастапқы инвестициялық шығындар. Мемлекеттік жеңілдіктер, егер бар болса, инвестициялау проблемасын әрдайым шеше бермейді. Қосымша қаржыландыру көздері қажет.

Бизнес пен ел үкіметтері төмен көміртекті даму стратегияларында қолданатын экономикалық тиімді

құрал көміртегі бағасын белгілеу болды (CO₂-бал. тоннасы үшін төлемді енгізу). Парниктік газдар шығарындыларын (ПГ) ақшаға айналдыру оларды азайту үшін қаржылық ынталандыруды қалыптастырады.

Көміртекті өтемақы жобаларын жүзеге асыру кезінде алынған шығарындыларды ақшаға айналдырудың ықтимал нұсқаларын талдауға кіріспес бұрын, көміртегі бағасын белгілеуге байланысты негізгі ақпаратты қарастырайық.

1. Көміртегі салығы және көміртегі нарықтары туралы негізгі ақпарат

Көміртектің бағасын белгілеу тікелей болуы мүмкін – көміртегі салықтары, ПГ шығарындыларына квоталарды сату жүйелері, көміртекке кредит беру тетіктері және жанама - отын мен тауарларға салық салу, отын субсидиялары арқылы. Бұл жарияланымда тек тікелей көміртегі бағасы қарастырылады.

Дүниежүзілік банктің «2022 жылғы көміртегі шығарындыларының жай-күйі мен баға белгілеу трендтері» есебіне сәйкес әлемде ПГ жаһандық шығарындыларының 20%-дан астамын қамтитын және жыл сайын 53 миллиард АҚШ доллары мөлшерінде кіріс әкелетін көміртектің бағасын тікелей белгілеудің 64 жүйесі жұмыс істейді. Төмендегі суретте аумағында көміртегі салығы енгізілген немесе шығарындылар саудасы жүйесі қолданылатын (2021 жылғы жағдай бойынша) юрисдикциялар (мемлекеттер, өңірлер, провинциялар, қалалар) көрсетілген.

Қазба отынының орнына жел, күн, гидро-энергетика, геотермалдық энергия және биомасса сияқты нөлдік көміртегі шығаратын жаңартылатын энергия көздері (ЖЭК) келеді.

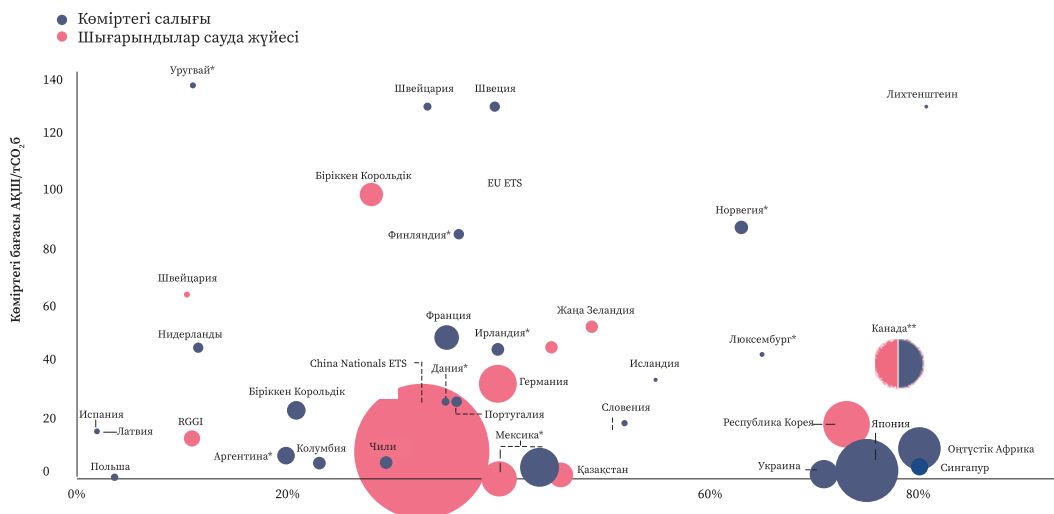


1.1 Көміртегі салығы

Көміртегі салығы – бұл, әдетте, энергетика және көлік салаларында қазбалы отынды жағу үшін төлем. Отынды жағудан CO₂ шығарындыларының әрбір тоннасы үшін көміртегі салығының бағасын Үкімет белгілейді. Егер ПГ шығарындылары үшін төлем жеткілікті жоғары болып табылса, онда көміртегі салығы ЖЭК-ке көшуді және энергия тиімді технологияларды енгізуді ынталандыратын қуатты факторға айналады.

2021 жылғы жағдай бойынша әлемде көміртегі шығарындыларына салынатын салықтың 35 бағдарламасы іске асырылды. Мысалы, Британдық Колумбияда көміртегі салығы 2008 жылдан бері қолданылып келеді. 2019 жылы көміртегі салығын енгізген алғашқы Африка елі Оңтүстік Африка болды. 2006 жылы АҚШ-тың көміртегі салығы бойынша алғашқы қаласы Боулдер, Колорадо болды. 2022 жылы CO₂-бал. тоннасы үшін максималды баға көміртегі салығы бар Еуропа елдерінде 117,27 еуроны (Швеция), ең азы – 0,07 еуроны (Польша) құрады.

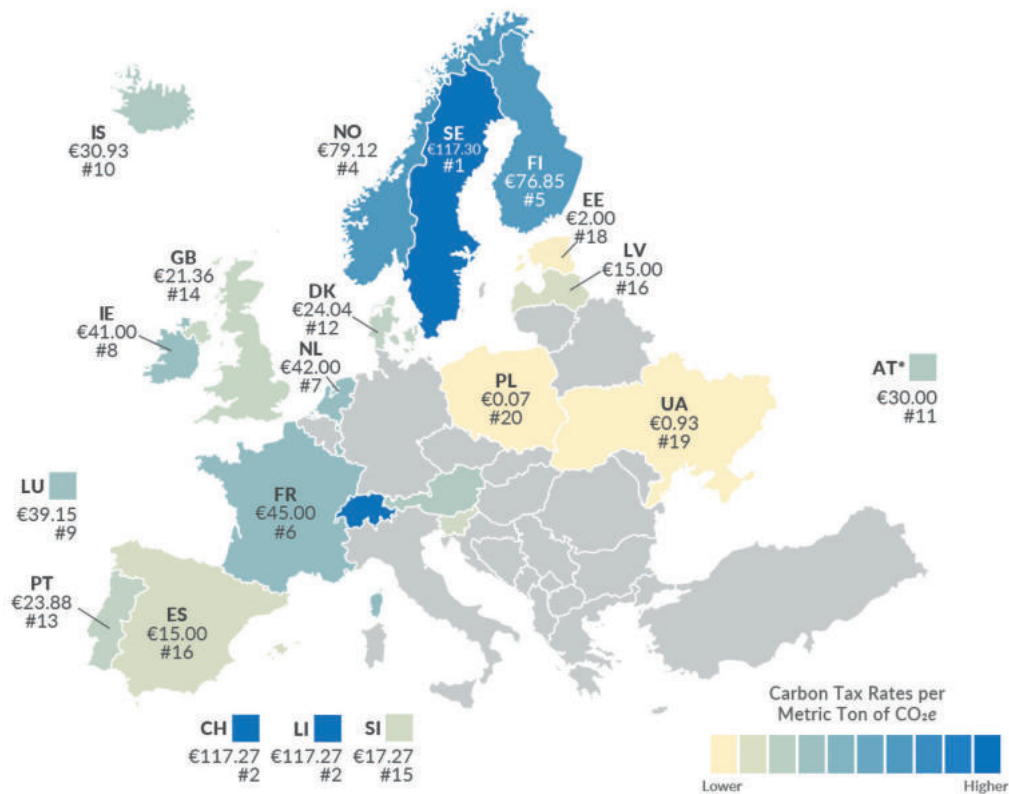
Енгізілген көміртегі салығы мен эмиссиялық сауда жүйелері бар юрисдикциялар



Дереккөз: State and Trends of Carbon Pricing 2022, the World bank, 2022

Еуропадағы көміртегі салығы

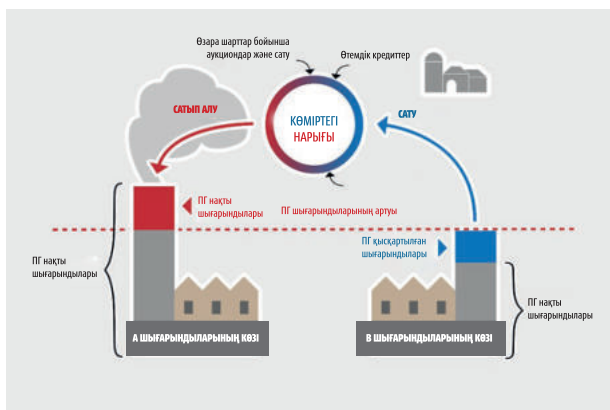
2022 жылғы 1 сәуірдегі жағдай бойынша CO₂ метрикалық тоннасына көміртегі салығының мөлшерлемелері



Дереккөз: <https://files.taxfoundation.org/20220613155626/Carbon-taxes-in-Europe-2022-carbon-tax-rates-in-Europe-EU-carbon-tax.png>

1.2 Көміртегі нарықтары

Шартты түрде көміртегі нарықтарын екі негізгі сегментке бөлуге болады: міндетті немесе реттелетін (сақтау үшін) шығарындылар саудасы жүйелері және ерікті – көміртегі шығарындыларын өтеу бағдарламалары.



Дереккөз: <https://climatechange.lta.org/carbon-markets/figure-marche-du-carbone-en-2/>

Реттелетін нарықтар олардың қатысушылары үшін ПГ шығарындыларын азайту бойынша міндетті мақсаттардың болуына байланысты. Ерікті нарықтар компаниялар мен жеке тұлғаларға көміртегі кредиттерін сатып алу арқылы шығарындыларын ерікті түрде өтеуге мүмкіндік береді. Іс жүзінде гибриді нұсқалар да бар, мысалы, EU ETS арқылы халықаралық кредиттер де жүзеге асырылды, бұл Таза даму тетігі (ТДТ) және Киото хаттамасын бірлесіп жүзеге асыру (CO) жобаларын жүзеге асыру кезінде алынған шығарындылардың сертификатталған азаюы. 2021 жылдан кейін Еуропалық комиссия EU ETS шеңберіндегі міндеттемелерді орындау

үшін халықаралық кредиттерді пайдалануға мүмкіндік бермейді.

ПГ ШЫҒАРЫНДЫЛАРЫНА КВОТАЛАР САУДАСЫ (CAP-AND-TRADE GHG EMISSIONS SYSTEM)

Шығарындылар саудасының реттелетін жүйесін (ETS) құру бір немесе бірнеше секторларда ПГ шығарындыларының жалпы көлеміне шектеу белгілеуді көздейді. Абсолютті шығарындылардың жалпы мөлшері сертификаттарға / квоталарға / шығарындыларға рұқсаттарға бөлінеді, олардың әрқайсысы 2 -бал. бір тоннасын шығаруға мүмкіндік береді. Реттеуші органдар шығарындыларға квоталарды компаниялар арасында тегін не аукцион арқылы бөледі. Қажет болған жағдайда компаниялар өз қажеттіліктері үшін қосымша квоталар сатып ала алады немесе көміртегі нарығында артық квоталарды сата алады.

Қазіргі уақытта әлемдегі ең ірі көміртегі нарығы 2005 жылдан бері жұмыс істеп келе жатқан Еуропалық одақтың Шығарындылар саудасы жүйесі (EU ETS) болып табылады. EU ETS бүкіл ЕО аумағында ПГ шығарындыларына квоталар/ рұқсаттарды бөлуді және сатуды көздейді. Шығарындыларға рұқсатты әрбір мүше мемлекет белгілейді және EU ETS-ке қосылған әрбір объектіге (электр станциялары, өнеркәсіптік кәсіпорындар және авиациялық сектор) бөлінеді. Айта кету керек, шығарындыларға квоталар саны жыл сайын азайып келеді (2021 жылдан бастап – 2,2%-ға, бұрын-1,7%), бұл экономиканы көміртексіздендіруге мәжбүр етеді.

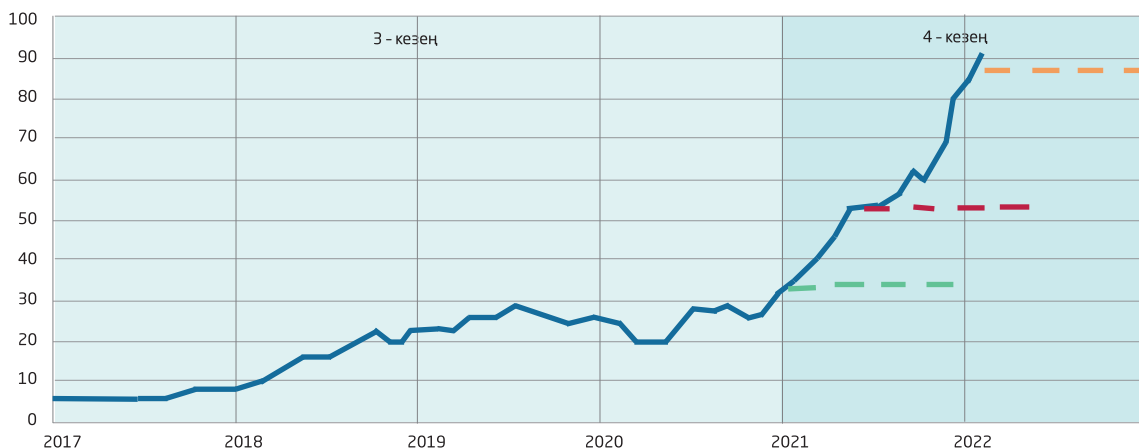
EU ETS-тегі көміртегі бірліктерінің бағасын Үкімет белгілемейді, бірақ шығарындыларға сұраныс пен квота ұсынысымен анықталады. 2018 жылдың басынан бастап ЕО шығарындыларының сауда жүйесінде сатылатын шығарындыларға рұқсат (EUA) бағасы метрикалық тонна көміртегі үшін 10 еуродан 90 еуроға дейін өсті.

Спот-шығарындылар сауда жүйесінің бағасы

Шығарындылар сауда жүйесінің фьючерстері (24 ақпан 2022 ж.)

Шығарындылар сауда жүйесінің фьючерстері (1 маусым 2021 ж.)

Шығарындылар сауда жүйесінің фьючерстері (4 қаңтар 2021 ж.)



https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/focus/2022/html/ecb.ebbox202203_06~ca1e9ea13e.en.html

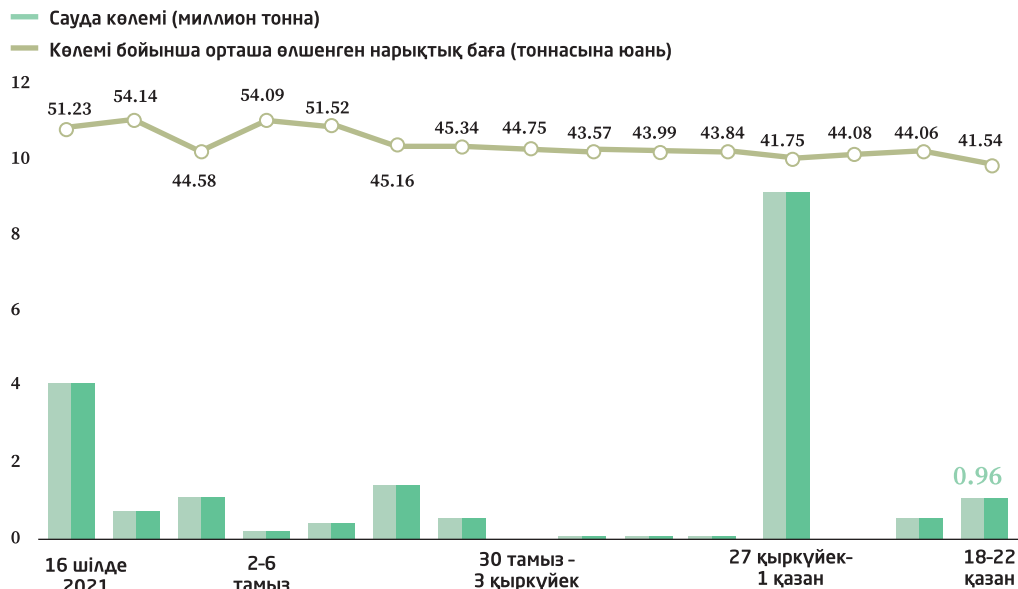
¹ https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/emissions-cap-and-allowances_en

Айта кету керек, EU ETS бағасын реттеуші 1-ші және 2-ші кезеңдердегідей дефолттарды болдырмау үшін бақылайды. Нарықтың тұрақтылығын арттыру және шығарындыларға артық рұқсаттарды азайту үшін Нарықтық тұрақтылық резерві (MSR) құрылды. 2019 жылдан бастап 2023 жылға дейінгі кезеңде резервке орналастырылған рұқсаттар сомасы екі еселенеді және айналымға енгізілген рұқсаттардың 24%-ын құрайды.

2011 жылдан бастап Қытайда шығарындылар саудасы бойынша сегіз өңірлік пилоттық жоба іске асырылды. 2017 жылдан бастап ұлттық көміртегі нарығы қалыптаса бастады, оның операциялық кезеңі 2021 жылғы 1 ақпанда басталды. Нарық 258 миллионнан астам халқы бар аймақтарда 2600-ден астам компанияны қамтиды. Үлестік шығарындылары осы қызмет түрі үшін эталондық көрсеткіштерден асатын компаниялар көміртегі нарығында қосымша квоталар сатып алуға міндетті.

Қазақстанда шығарындыларға квоталар саудасы жүйесінің (ETS) пилоттық кезеңі 2013 жылы іске қосылды.

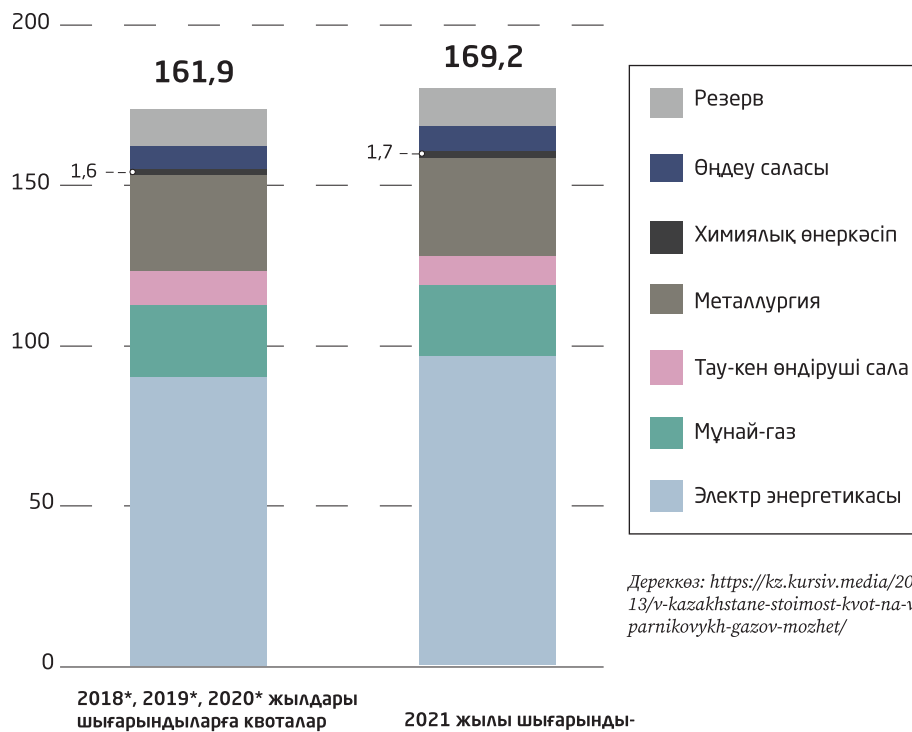
Қытайдағы көміртегінің рекордтық төмен бағасы



Дереккөз: Shanghai Environment and Energy Exchange

Дереккөз: <https://www.caixinglobal.com/2021-10-27/china-carbon-watch-trading-price-hits-record-low-101792431.html>

2018-2021 жылдары Қазақстанның ШСЖ бөлінген CO₂ шығарындыларына квоталар



Дереккөз: <https://kz.kursiv.media/2021-10-13/v-kazakhstane-stoimost-kvot-na-vybrosy-parnikovyykh-gazov-mozhet/>

Дереккөз: Парниктік газдар шығарындыларына квоталарлы бөлудің 2018-2020 және 2021 жылдарға арналған ұлттық жоспары

ETS қазбалы отынды жағу кезінде (электр энергетикасы, мұнай-газ өнеркәсібі), өнеркәсіптік процестерде (металлургия, тау-кен өндіру саласы, химия өнеркәсібі, өңдеу саласы), сондай-ақ авиацияда түзілетін CO₂ шығарындыларын ғана қамтиды. Шығарындылар саудасының жүйесіне жылдық шығарындылар көлемі 20 000 CO₂ тонна/жыл шамасынан асатын кәсіпорындар кіреді.

Kazenergy–2021 ұлттық энергетикалық баяндамасының деректеріне сәйкес, 2018 жылдан бастап 2020 жылға дейін Қазақстанның ШСЖ-да 5,6 млн тонна CO₂ квотасы іске асырылды, 52 транзакция жасалды.

КӨМІРТЕККЕ КРЕДИТ БЕРУ ТЕТІКТЕРІ

Бастапқыда шығарындылардың реттелетін сауда жүйелері мен көміртекке кредит беру тетіктері арасындағы түбегейлі айырмашылық CO₂-бал. тоннамен көрсетілген «виртуалды» өнімді алу әдісі болды. Бірінші жағдайда сертификат/рұқсат/квота 1 тонна CO₂-бал. шығаруға заңды құқық береді. Екінші жағдайда, біз көміртегі жобасын жүзеге асыру нәтижесінде алынған шығарындыларды азайту бірліктерін немесе CO₂-бал. тоннасындағы өтемдік кредиттерді сатып алу және сату туралы айтып отырмыз.

Әдетте, шығарындылар саудасы жүйесін мемлекет реттейді, ал көміртекке кредит беру тетіктеріне қатысу ерікті болып табылады. Гибридтік нұсқаларға Калифорниядағы ETS-те сатылатын көміртегі өтемдік кредиттері пайда болатын Калифорния сәйкестік өтемақы бағдарламасы (CCOP) кіреді. 2021 жылға дейін Таза даму тетігі бойынша жобаларды іске асыру және Киото хаттамасын бірлесіп жүзеге асыру кезінде алынған табиғи көміртекті кредиттермен (Cers, ERUs) сауда алаңы EU ETS болды.

► **КІРІСТІРУ: «Көміртегі шығарындыларын өтеу (carbon offset)» термині басқа жерлерде пайда болатын шығарындыларды өтеу үшін қолданылатын ПГ шығарындыларын азайту/көбейту дегенді білдіреді. «Көміртегі бойынша өтемдік кредиттер (carbon offset credit)» немесе көміртегі кредиті/көміртегі шығарын-**

дыларына кредит бір метрикалық тонна CO₂ баламасын сатып алу немесе сату кезінде қолданылатын сертификатты білдіреді. Өтемдік кредитті сатып алушы өзінің ПГ шығарындыларының тиісті түрде қысқартылғаны туралы мәлімдеу үшін оны «жоюға» тиіс.

Көміртегі өтемдік кредиттері ПГ газдарының шығарындыларын азайтатын немесе көміртектің сіңуін арттыратын әр түрлі қызмет түрлерінен алынуы мүмкін. Мысалы, көміртегі шығарындыларын өтеу жобасы мыналарды қамтуы мүмкін:

- Жаңартылатын энергия көздерін пайдалану;
- Энергия тиімділігін арттыру;
- Метан, N₂O немесе ГФҚ сияқты күшті әсер ететін ПГ ұстау және жою;
- Орман кесудің алдын алу/жерді пайдалануды жақсарту.

Айта кету керек, ПГ шығарындыларының кез келген азаюы тексеру рәсімінен өткеннен кейін немесе осы «виртуалды» өнімге сапа сертификатын алғаннан кейін ғана өтемдік кредит мәртебесін алады.

Көміртегі шығарындыларын өтеу жөніндегі ерікті бағдарламаларды² үкіметтік емес ұйымдар (ҰҰҰ) құрды. Осы бағыт қалыптасқан кезде өтемақы бағдарламалары үш негізгі функцияны өз мойнына алды:

- Көміртегі өтемдік кредиттері сапасының өлшемдерін белгілейтін стандарттарды әзірлеу және бекіту;
- Өтемақы жобаларының осы стандарттарға сәйкестігін тексеру (әдетте, үшінші тарап тексерушілерінің көмегімен);
- Айналысқа енгізілетін тізілім жүйелерін басқару шоттан шотқа аударылады және көміртегі өтемдік кредиттерін есептен шығарады.

Қазіргі уақытта көміртегі шығарындыларын өтеу бағдарламалары көбінесе стандарттар немесе тізілімдер деп аталады. Әр стандарт өз сауда маркасымен кредиттер береді. 1-кестеде көміртегі шығарындыларын өтеудің ең маңызды реттелетін және ерікті бағдарламалары келтірілген.

1-кесте. Көміртегі шығарындыларын өтеудің негізгі бағдарламаларының мысалдары

Көміртегі шығарындыларын өтеу бағдарламалары	Географиялық қамту	Өтемдік кредиттер үшін қолданылатын таңбалау
Көміртегі шығарындыларын өтеудің реттелетін бағдарламалары		
Таза даму тетігі (ТДТ)	Табысы төмен және орташа елдер	Сертификатталған шығарындыларды азайту (CER)
Бірлесіп жүзеге асыру (БЖА)	Табысы жоғары елдер	Шығарындыларды азайту бірліктері (ERU)
Калифорния сәйкестік өтемақы бағдарламасы (CCOP)	АҚШ	Әуе ресурстары жөніндегі кеңестің өтемдік кредиттері (ARBOS)

² Көміртегі шығарындыларын өтеу бағдарламасы көміртегі шығарындыларын өтеу жобаларын өлшеу, реттеу және талдау үшін ұйым әзірлеген стандарттар жиынтығына жатады.

ПГ аймақтық бастамасы (RGGI)	АҚШ-тың солтүстік штаттары	CO ₂ (ROA) RGGI үшін өтемақы рұқсаты
Альберта шығарындыларды өтеу бағдарламасы (AEOB)	Альберта, Канада	Альберта шығарындылары бойынша өтемдік кредиттері (AEOC)
Көміртегі шығарындыларын өтеудің ерікті бағдарламалары		
Американдық көміртегі тіркелімі (ACR)	АҚШ, кейбір халықаралық	Шығарындыларды азайту тоннасы (ERT)
Климаттық іс-қимылдар резерві (CAR)	АҚШ, Мексика	Климаттық резерв тоннасы (CRT)
Алтын стандарт (GS)	Халықаралық	Верификацияланған шығарындыларды азайту (VER)
Vivo жоспары	Халықаралық	Жоспар Vivo сертификаты (PVC)
Верификацияланған көміртегі стандарты (Verra)	Халықаралық	Верификацияланған көміртегі бірлігі (VCU)
Ғаламдық көміртегі кеңесі (GCC)	Халықаралық	Мақұлданған көміртегі кредиті (ACC)

2-кестеде 2022 жылға арналған көміртегі шығарындыларын өтеудің төрт ірі бағдарламасы көрсетілген. Орталық Азия елдері олардың екеуіне қатыса алады: верификацияланған көміртегі стандартында және Алтын стандартында.

2-кесте: 2022 жылы көміртегі шығарындыларын өтеу бойынша ең жақсы төрт ерікті бағдарлама

Бағдарлама	Нарықтық көлемі (миллион)	Секторлық қамту
Верификацияланған көміртегі стандарты (Verra)	746 миллион көмір. кредиттері (70%)	Барлық секторлар
Алтын стандарт (GS)	184 млн көмір. кредиттері (17%)	REDD+ қоспағанда, барлық секторлар
Американдық көміртегі тіркелімі	63 млн көмір. кредиттері (6%)	AFOLU жобалары, қалдықтар, өндірістік процестер
Климаттық іс-қимылдар резерві (CAR)	62 млн көмір. кредиттері (6,2%)	Ауыл шаруашылығы, орман шаруашылығы, энергетика және көміртексіз шығарындыларды азайту

Дереккөз: <https://carboncredits.com/the-4-best-carbon-offset-programs-for-2022/>

Verra бағдарламасының есебінде CO₂-бал.шығарындыларының 928 миллион тоннадан астам көлемінде көміртегі шығарындыларын жиынтық азайту/сіңірумен 1806-дан астам сертификатталған жоба бар. Жобалар 15 саланы қамтиды, оның ішінде жаңартылатын энергия көздері, ормандар мен сулы-батпақты жерлерді сақтау/қалпына келтіру, көлік тиімділігін арттыру және басқалары. Төмендегі суретте Verra 2009-2021 жылдары айналымға енгізген ЖЭК саласындағы көміртегі кредиттерінің саны көрсетілген



Дереккөз: Verra Registry

Алтын стандарт (GS) аясында тіркелген жобалар жергілікті қауымдастықтар үшін ұзақ мерзімді әлеуметтік, экономикалық және экологиялық пайда әкелуі керек. Әдетте, өтемақы жобалары шығарындыларды азайту үшін сертификат алу үшін БҰҰ-ның тұрақты дамуының 17 мақсатының кем дегенде үшеуіне қол жеткізуге ықпал етуі керек.

1.3 Көміртегі өтемдік кредитінің «өмірлік циклі»

Бағдарламаға қарамастан, оны құрудан бастап күшін жоюға дейінгі көміртегі өтемдік кредитінің жолындағы бес негізгі кезеңді бөлуге болады.

1) Әдіснаманы әзірлеу. Кез келген көміртегі жобасын іске асыру кезінде алынған ПГ шығарындыларының азаюы оның сапасы расталғаннан немесе сертификатталғаннан кейін ғана тауарға (өтемдік кредитке) айналады. Шығарындыларды есептеу алгоритмін қоса алғанда, жобаға қойылатын талаптарды айқындайтын құжат өтемдік жобаның осы түріне тән әдістеме немесе хаттама болып табылады. Көміртегі шығарындыларын өтеу бағдарламаларының көпшілігінде бекітілген әдіснамалардың кітапханалары бар. Алайда, қызметтің осы түріне қолайлы әдіс болмаған жағдайда, Сіз өзіңіздің әдіснамаңызды әзірлей аласыз және оны таңдалған бағдарламада бекіте аласыз.

2) Жоба құжатын әзірлеу, валидация және тіркеу. Жоба құжаты әдіснамаға немесе стандартқа толық сәйкес жасалады. Тәуелсіз компания валидациядан кейін жоба таңдап алынған көміртегі шығарындыларын өтеу бағдарламасында тіркеледі. Ресми «тіркеу» жобаның мақұлданғанын және көміртегі кредиттерін өндіруді бастауға құқылы екенін білдіреді.

3) Жобаны іске асыру, өтемдік кредиттерді верификациялау және айналымға енгізу. Іске асырылатын жоба мониторинг жоспарына сәйкес бақыланады. Өндірілетін шығарындылардың азаюын тәуелсіз тексеруші мерзімді түрде (әдетте жылына бір рет) тексеріледі. Өтемақы бағдарламасы верификация туралы есептерді бекітеді, содан кейін CO₂ баламасындағы ПГ шығарындыларын верификацияланған азайту санына тең көміртегі өтемдік кредиттердің санын айналымға енгізеді. Көміртекті кредиттер, әдетте, өтеу бағдарламасымен басқарылатын тіркеу жүйесінде жобаны жасаушының шотына сақталады.

4) Өтемдік кредиттерді аудару. Айналымға енгізілген көміртегі кредиттері өтеу бағдарламасының тізіліміндегі әр түрлі шоттарға аударылуы мүмкін. Аударымдар, әдетте, сатып алу немесе айырбастау арқылы жүзеге асырылады. Сатып алушылар, оларды есептен шығару, ұстап қалу немесе басқа шоттарға аудару арқылы өтемдік кредиттерді пайдалана алады. Кредиттер жойылып, қолданылғанға дейін бірнеше рет қолдан-қолға берілуі мүмкін (бірнеше шоттар арасында аудару).

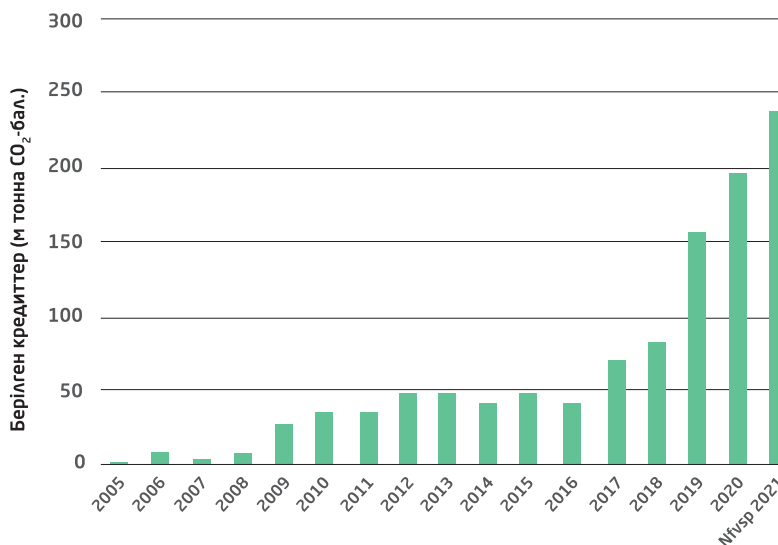
5) Өтемдік кредиттерді айналыстан шығару.

Көміртегі кредиттерін пайдаланбас бұрын, иелері ПГ шығарындыларының азаюын жариялау үшін оларды «есептен шығаруы» керек. Айналымнан шығару әрбір көміртегі шығарындыларын өтеу бағдарламасының тізілімінде көрсетілген процеске сәйкес жүргізіледі. Өтемдік кредитті өтегеннен кейін оны беруге немесе пайдалануға болмайды (бұл оның іс жүзінде айналымнан шығарылғанын білдіреді).

1.4 Көміртегі кредиттерінің сұранысы мен бағасына не әсер етеді?

Әлемнің ірі компанияларының бизнесті көміртектендіру бойынша ерікті міндеттемелері ерікті нарықты жандандыруға өзіндік триггер болды. 2019 жылдан бастап айналымға енгізілетін көміртегі кредиттері санының тұрақты өсуі байқалады, ал 2021 жылы ерікті нарықтағы мәмілелер көлемі 2020 жылғы мәмілелер көлемінен 92%-ға асты³.

2005 жылдан бастап берілген ерікті көміртегі кредиттері



Дереккөз: <https://carboncredits.com/the-4-best-carbon-offset-programs-for-2022/>

Дүниежүзілік банктің жыл сайынғы «2022 жылғы көміртегі шығарындыларына баға белгілеудің жай-күйі мен трендтері» есебіне сәйкес 2021 жылғы қарашада ерікті көміртегі нарығының жалпы құны алғаш рет 1 миллиард АҚШ долларынан асты. Құнның тез өсуі бағаның өсуін де, корпоративтік сатып алушылардың өсіп келе жатқан

³State and Trends of Carbon Pricing 2022, the World bank, 2022

сұранысын да көрсетеді, бұл транзакциялар көлемінің артуына әкеледі. McKinsey болжамында әлемде көміртегі кредиттеріне жыл сайынғы сұраныс 2030 жылға қарай 1,5-тен 2 млрд CO₂-бал. тоннаға дейін, ал 2050 жылға қарай – 7-13 млрд CO₂-бал. тоннаға дейін жетуі мүмкін⁴.

Көміртегі өтемдік кредиттерінің ірі тұтынушыларына халықаралық авиацияны да жатқызуға болады. 2016 жылы Халықаралық азаматтық авиация ұйымы (ИКАО) «Халықаралық авиацияда көміртегі шығарындыларын өтеу және азайту схемасын (CORSIA)» енгізді, оған сәйкес 2027 жылға қарай халықаралық рейстердің 90%-ы CORSIA-ға сәйкес сертификаттармен «өтелуі» керек. 2021-2026 жылдар аралығында CORSIA пилоттық кезеңіне ерікті түрде қатысатын мемлекеттер арасындағы рейстерден ПГ шығарындылары өтелуі керек. Ерікті елдер барлық халықаралық авиациялық қызметтің 77%-ын қамтиды. 2027 жылдан бастап іс жүзінде барлық халықаралық рейстер міндетті өтемдік талаптарға жататын болады. 2021 жылдан 2035 жылға дейін CORSIA аясында өтемдік кредиттерге сұраныс 1,6-дан 3,7 миллиардқа дейін болады деп күтілуде.

Париж келісімінің 6-бабының қағидалар жинағы бойынша жұмысты аяқтау көміртегі шығарындыларын өтеу жөніндегі ерікті жобаларға жеке сектор инвестицияларының өсуі үшін жағдай жасайды. Бұл сұраныс-

тың өсуі және бағаның өсу үрдісі көміртегі кредиттерін алдағы жылдары жоғары пайда әкелетін инвестициялық өнім ретінде қарастыратын инвесторларды тартады.

Кейбір мемлекеттер Париж келісімі бойынша міндеттемелерін орындау үшін көміртегі кредиттерін сатып алу туралы ойлана бастайды. Жапонияда 2013 жылдан бастап көміртегі жобаларын ішінара қаржыландыру есебінен дамушы елдерде көміртегі кредиттерін сатып алатын «Бірлескен кредит беру тетігі (JCM)» бағдарламасы жұмыс істейді. 2022 жылы қатысушылар санын 17-ден 30-ға дейін және одан да көп кеңейту жоспарлануда. Әлеуетті қатысушылар ретінде Орталық Азия мемлекеттері де қарастырылады.

КӨМІРТЕГІ КРЕДИТТЕРІНІҢ БАҒАСЫ

Көміртегі өтемдік кредиттерінің бағасы тоннасына <1-ден > 50 долларға дейін өте кең ауқымда өзгереді. Кез келген тауар сияқты, көміртегі бағасы сұраныс пен ұсыныспен анықталады, сонымен қатар:

- Көміртегі шығарындыларын өтейтін жоба түрі;
- Оған сәйкес әзірленген көміртегі стандарты/бағдарламасы;
- Жобаға байланысты ілеспе пайда (экологиялық, әлеуметтік, экономикалық).

3-кесте: 2022 жылғы 4 шілдедегі жағдай бойынша көміртегі бағасы

Шығарындылар сауда жүйесінің атауы/кредит беру бағдарламалары	Тонна ПГ шығарындыларының құны
Реттелетін нарықтар (сәйкестік)	
Еуропалық шығарындылар сауда жүйесі (EU ETS)	88,46 еуро
Калифорния шығарындыларының сауда жүйесі	25,59 USD
Австралия шығарындылар сауда жүйесі (AID)	35,25 USD
Жаңа Зеландия шығарындылар сауда жүйесі (NZD)	76,00
Оңтүстік Корея шығарындылар сауда жүйесі	16,07
Ерікті нарықтар	
Авиация өнеркәсібіндегі көміртегі шығарындыларын өтеу ¹	4,11 USD
Табиғатқа негізделген көміртегі шығарындыларының өтемақысы ²	8,85 USD

Дереккөз: <https://carboncredits.com/carbon-prices-today>

¹Халықаралық азаматтық авиация ұйымының CORSIA стандарты. Бұл үш негізгі тізілімнен көміртегі шығарындыларын өтеу – Verra, Американдық көміртегі тізілімі және климаттық резерв. Оларды кейде «авиация саласындағы көміртегі шығарындылары үшін өтемақы» деп атайды.

² Verra тізіліміндегі табиғи ресурстарға негізделген өтемақы жобалары - «Ауыл шаруашылығы, орман шаруашылығы немесе басқа жер пайдалану» (AFOLU) санатына жататын жобалар.

⁴ <https://www.visualcapitalist.com/sp/why-the-demand-outlook-for-carbon-credits-is-bright/>

Сонымен қатар, баға белгілеуге сату туралы мәміле кредиттің «өмірлік циклінің» қандай сатыларында жасалатыны ықпал етеді. Әдетте, номиналды баға алғашқы кезеңдерде мәміле жасасу кезінде минималды болады, максимумалды баға – көміртегі шығарындыларын өтеу бағдарламасынан сертификат алғаннан кейін.

Дүниежүзілік банктің «2022 жылғы көміртегі шығарындыларына баға белгілеудің жай-күйі мен трендтері» есебінде ерікті нарықта көміртегі кредиттерінің жаһандық орташа бағасы CO₂-бал. тоннасы үшін 2,49 АҚШ долларынан өскендігі көрсетілген. 2021 жылы CO₂-бал. тоннасы үшін 3,82 АҚШ долларына дейін өсті.

S&P Global Platts мәліметтері бойынша, 2021 жылдың маусымынан 2022 жылдың қаңтарына дейін көмірқышқыл газын сіңіруге (ағаш отырғызу) байланысты өтемдік кредиттердің бағасы үш еседен астам өсті, бір тонна көміртегі үшін 4,65 доллардан шамамен 14,40 долларға дейін⁵.

1.5 Көміртегі кредиттерін сату

ПГ шығарындыларымен байланысты барлық сауда брендтерін ұсынатын жаһандық көміртегі нарығы жоқ. Шығарындыларға квоталар/рұқсаттар саудасының көптеген жүйелері өз реттеушісі белгілеген ережелер бойынша жұмыс істейді. Барлық ETS-ті бірыңғай жаһандық жүйеге біріктіру – болашақтың ісі. Әзірге мұндай әрекет EU ETS және Швейцарияның Квоталық сауда жүйесін байланыстыру кезінде жасалды.

Көміртегі шығарындыларын өтеу жөніндегі ерікті бағдарламалар шеңберінде алынған көміртегі кредиттері реттелетін нарықтарда сатыла алмайды. Мұндай өтемдік кредиттерді сатуға арналған платформа дайын тауарларды сататын биржалық алаңдар (сәйкесінше, бағасы жоғары), брокерлер, бөлшек саудагерлер, сондай-ақ жобаны әзірлеу кезеңінде Шығарындыларды азайту туралы келісімге (ERPA) қол қою арқылы тікелей сатып алу болып табылады. Соңғы жағдайда баға нарықтан төмен болады және көміртегі тәуекелдерінің қалай бөлінетініне байланысты. Сатып алушы жобаны әзірлеу шығындарын да өз мойнына ала алады.

2. Көміртегі өтемдік кредиттерін генерациялау бойынша практикалық қадамдар

Жоғарыда айтылғандай, көміртегі шығарындыларын ақшаға айналдыру жобаның инвестициялық тартымдылығын арттыратын қосымша табыс көзі болып табылады. Бірақ көміртегі кірістерінен басқа, көміртегі шығыстары да бар екенін есте ұстаған жөн:

- PDD дайындаумен және оны тәуелсіз компанияның тексеруімен;
- Мониторинг жүргізумен, оның ішінде қажет болған жағдайда өлшеу жабдығын сатып алумен;

• Тәуелсіз компанияның шығарындыларды қысқартуын верификациялаумен және оларды айналымға енгізумен;

• Жобаны және көміртегі кредиттерін тізілімге енгізумен, сондай-ақ тізілімді пайдаланумен байланысты. Жобаның ауқымына байланысты барлық көрсетілген әрекеттерді орындаудың орташа құны оннан жүздеген мың АҚШ долларына дейін өзгереді.

Модельдік бағалау кез келген кіріс пен шағын маржаны ескере отырып, жобаның орташа шығындарын жабатын көміртегі кредиттерінің минималды бағасы энергия тиімділігі жобалары үшін 8,20 еуро, жаңартылатын энергия жобалары үшін 8,10 еуро және орманды басқару жобалары үшін 13 еуро болуы керек екенін көрсетті⁶. Яғни, көміртегі жобасын жүзеге асыру туралы шешім қабылдас бұрын, кем дегенде көміртегі шығындары мен шығарындыларды азайтуды сатудан түскен кірістерді бағалау қажет.

2.1 Стандартты таңдау

Кез келген көміртекті өтеу жобасын әзірлеудегі алғашқы қадам – көміртегі шығарындыларын өтеу бойынша стандартты немесе бағдарламаны таңдау, өйткені олардың әрқайсысының құжаттаманы дайындауға, оның ішінде әдіснаманы таңдауға қатысты өзіндік талаптары бар. Ерікті нарықта екі негізгі стандарт ерекшеленеді: Алтын стандарт (GS), Швейцария және Верификацияланған көміртегі стандарты (VCS), АҚШ.

Орталық Азия елдері өз жобаларын Верификацияланған көміртегі стандартының, Алтын стандарттың, сондай-ақ Жаһандық көміртегі кеңесінің (GCC), Катар тізілімдерінде тіркей алады.

2.2. Бекітілген әдістеме негізінде жоба құжатының (PDD) дизайнын дайындау

Көміртегі өтемдік жоба жағдайында жобалау-техникалық құжаттаманы дайындау стандартты ТЭН шеңберінен шығады. Қосымша базалық желі мен жобаның сипаттамасын, базалық желі мен жоба бойынша шығарындыларды есептеуді, шығарындыларды азайтуды есептеуді, сондай-ақ мониторинг жоспарын қамтитын жоба құжатының дизайны әзірленеді. PDD әзірлеу кезінде қызметтің осы түрі үшін таңдалған стандарт ұсынған әдістеме қолданылуы керек. Егер тиісті әдістеме болмаса, онда оны әзірлеуге және бекітуге болады. Алайда, бұл нұсқа – уақыт пен құны бойынша үшін жеткілікті қымбат - шығарындыларды азайтудың үлкен көлеміне немесе бірқатар жобаларды жүзеге асыруға қатысты жағдайларда қолданылуы керек.

Барлық стандарттарда жоба төрт талапқа сәйкес келуі керек:

- Толықтырылуы

⁵ <https://www.ft.com/content/29565f44-ba71-4a44-8e84-d1e421ddb958>

⁶ <https://climatetrade.com/what-influences-carbon-offset-pricing/>

- Қосарланған есепке алуды болдырмау
- Тұрақтылық
- Тұрақты тәуелсіз тексерулер

Жобаның толықтырылуы – жоба көміртегі өтемімен қамтамасыз етілетін қаржыландырусыз іске асырыла ма – көміртегі өтемдік кредиттерінің сапасын анықтайды. Осы себепті, қазіргі уақытта жаңартылатын энергия көздері жобаларынан алынған көміртегі кредиттері жобалардың басқа түрлеріне бағаны жоғалтады.

2.3 Тәуелсіз валидация

PDD валидация рәсімі Киото хаттамасының таза даму тетігі бойынша жобаларды іске асыру кезеңінде жақсы пысықталды. ТДТ жөніндегі атқарушы кеңестің жанынан аккредиттеуден өткен аудиторлық компаниялар өтемдік жобалардың валидациясы үшін де пайдаланылады.

Валидация процесінде аудитор жоба құжатының тиісті әдіснамаға сәйкес дайындалғанына және стандарттың барлық талаптарына жауап беретініне көз жеткізуі тиіс. Валидация аяқталғаннан кейін есеп дайындалады, онда жобаның стандарт талаптарына жауап беретіні немесе бермейтіні көрсетіледі.

2.4 Жобаны тіркеу

Валидация бойынша есеп аудитордың қорытындысымен бірге тізілімде есепке алу жазбасын ашатын стандарт операторына беріледі. Жобаның тізілімде болу ұзақтығы, әдетте, 10 жылды құрайды.

2.5 Жобаны іске асыру және оның мониторингі

Барлық дайындық жұмыстары аяқталғаннан кейін жобаны физикалық іске асыру басталады. Жобаның көміртегі компоненті тұрғысынан ПГ шығарындыларымен байланысты процестерді бақылауға басты назар аудару керек. Шығарындыларды бақылау PDD құрамдас бөлігі болып табылатын мониторинг жоспарына қатаң сәйкес жүргізіледі. Әр кезеңнің соңында бақылау туралы есеп дайындалуы керек. Мониторингтің барлық нәтижелері, соның ішінде қолданылатын өлшеу жабдықтары үшін сертификаттардың болуы құжатпен расталуы маңызды. Растайтын құжаттары бар мониторинг бойынша білікті есеп – мониторинг жүргізу кезіндегі табыстың кепілі.

2.6. Шығарындыларды қысқартуды верификациялау және айналымға енгізу

Шығарындыларды азайтуды верификациялау көміртегі кредиттері үшін кез келген халықаралық стандарттың міндетті элементі болып табылады. Верификацияны нақты стандарттың пулына кіретін тәуелсіз аудиторлық компаниялар жүргізеді. Әдетте, верификаторлар мониторинг бойынша есепте ұсынылған деректердің дұрыстығын тексеру үшін жобаны іске асыру орнына барады. Бұдан әрі шығарындыларды

азайтудың белгілі бір көлемдерін айналымға енгізу туралы ұсынымдары бар верификация бойынша есеп дайындалады.

Верификация жөніндегі есептің негізінде стандарт операторы шығарындыларды азайтудың әрбір тоннасына айналысқа енгізеді немесе сертификаттар береді. Осы рәсімнен кейін ғана «виртуалды тауар» – ПГ шығарындылары – белгілі бір атауы бар (тауарлық бренд) көміртегі өтемдік кредитіне айналады және ерікті көміртегі нарықтарында сатып алу/сату нысаны бола алады.

Алынған көміртегі өтемдік кредиттері стандарт тізіліміне олардың иесінің шотына енгізіледі. Әрі қарай, кредит белгілі бір жерде көміртегі шығарындыларын өтеу үшін пайдаланылған кезде оларды сақтауға, беруге, айналымнан шығаруға/жоюға болады.

2.7 Көміртегі кредиттерін қалай сатуға болады?

Көміртегі өтемдік кредиттерін әлеуетті сатып алушыларды табудың бірнеше нұсқалары бар.

Өз көміртегі кредиттерін сатуды ұйымдастыру үшін көптеген жоба жасаушылар брокерлермен жұмыс істейді. Брокерлер өтемдік кредиттерді сатып алады, содан кейін оларды клиенттердің атынан аударады (немесе есептен шығарады). Кейбір брокерлер басқалар жасаған жобаларға қосымша өздері салған жобалардан өтемдік кредиттерді сатады.

Тағы бір нұсқа – көміртегі кредиттерін биржада сату. Бірқатар экологиялық сауда биржалары бар, негізінен Солтүстік Америка мен Еуропада, олар көміртегі өтемдік кредиттерін сатады және олардың берілуін қамтамасыз ету үшін тізілімдермен жұмыс істейді.

Өтемдік кредиттерді кейбір сатып алушылар жоба жасаған кредиттердің бір бөлігіне құқық алу үшін өтемақы жобасына тікелей инвестиция салады. Бұл тәсіл терең өзара әрекеттесуді және жобаның күшті және әлсіз жақтарын толық түсінуді қамтамасыз етеді.

Балама ретінде жобаны жасаушымен «Шығарындыларды азайтуды сатып алу туралы келісім» (ERPA) түрінде тікелей келісімшарт жасауға болады. ERPA жоба әзірлеушілеріне өтемдік кредиттердің сенімді көлемін сата алатындығына сенімділік береді. Сатып алушылар үшін артықшылығы - кредит бағасын алдын ала бекіту мүмкіндігі, ол әдетте нарықтық бағадан төмен (жеткізу қаупінің орнына). ERPA әр түрлі тәсілдермен, соның ішінде опциондық келісімшарттар түрінде құрылымдалуы мүмкін.

Өтемдік кредиттерді бөлшек сауда арқылы да сатуға болады. Өтемдік кредиттердің аз ғана мөлшерін алғысы келетін сатып алушылар үшін (мысалы, шағын компаниялар немесе жеке тұлғалар үшін) бұл - ең қолайлы нұсқа. Көп жағдайда бөлшек сатушы көміртегі шығарындыларын өтеу бағдарламаларының тізілімдерінде есеп жазбаларын жүргізеді және өтемдік кредиттерді тікелей сатып алушының атынан айналымнан шығарады.



3. ЖЭК жобасында көміртегі кредиттерін сату

мысалы

Түркияның Эгей аймағында, Измир провинциясында орналасқан Алибей Адасы жел электр станциясы (ЖЭС) 2018 жылы пайдалануға берілді. Станцияның белгіленген қуаты 30 МВт-қа тең, оның ішінде қуаты 3 МВт төрт турбина және қуаты 3,6 МВт бес турбина. Электр энергиясының жылдық өндірісі 111,66 ГВт/сағ құрайды.

Жобаның жалпы құны – капиталдандырылған қаржылық шығындар мен айналым капиталына қажеттілікті қоса алғанда, 34 094 662 еуро⁷. Ұсынылып отырған қаржылық схема 28 967 000 еуро мөлшеріндегі

қарыз қаржыландыруды және 5 127 662 еуро мөлшеріндегі қарыз алушының меншікті салымын қамтиды. Қарыз және меншікті қаражаттың қатынасы шамамен 85:15 құрайды.

Шығарындылардың есептік азаюы жылына 58 000 тонна CO₂ баламасына бағаланды. Жоба 2020 жылы Жаһандық көміртегі кеңесінде (GCC) тіркелді. Көміртегі кредиттеріне кредит беру немесе айналысқа енгізу мерзімі 10 жылды құрады. 1 тонна көміртегі кредитінің бағасы 5 АҚШ долларына тең. Көміртегі кредиттерін сатудан түскен қосымша табыс шамамен 3 миллион АҚШ долларына бағаланады. 

Материалды «AvantGarde Group» компаниясының – Орталық Азия мен ЕО-дағы көміртегі нарықтарында 20 жылдан астам жұмыс тәжірибесі бар пікірлестер командасының сарапшылары дайындады. Біз Сізге осы мақалада қарастырылған мәселелер бойынша қуана консультация береміз.

Біздің сайт: www.avantgarde-group.eu

⁷ <https://www.midseff.com/assets/frontend/uploads/f657fed558f96040747e4e121f4b7f43.pdf>



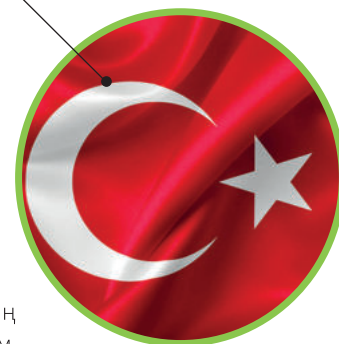
КӨМІРТЕКСІЗДЕНДІРУ САЯСАТЫНЫҢ ЖАҢА ДӘУІРІ: трансшекаралық көміртекті реттеу тетігі (СВАМ)

СВАМ Қазақстан экономикасына қалай әсер етеді?

” Климаттық дағдарыстың қолайсыз әсерлері күн сайын жиілеп бара жатқандықтан, парниктік газдардың антропогендік шығарындыларын азайту маңызды бола түсуде. Бұл тұрғыда көміртегі бағасы деп аталатын қатаң көміртексіздендіру саясаты бар. Көміртегі шығарындыларына баға белгілеу құралының тиімділігінің артуына қарай көміртегі шығарындыларына баға белгілеу бойынша шаралар қолданатын елдерде көміртекті көп қажет ететін өндірістерді көшіру тәуекелі артады. Осы экономикалық қатердің алдын алу үшін бүкіл әлемде климаттың өзгеруімен күресті жақсартумен қатар, ЕО Еуропа үшін Жасыл пактінің (EGD) шеңберінде Траншекаралық көміртекті реттеу тетігін (яғни, CBAM) енгізді. ЕО-мен тікелей сауда қатынастары бар елдер үшін CBAM енгізу салдарынан олардың экономикасы үшін, әсіресе көміртегі квоталарының бағаларымен реттелмейтін елдер үшін ықтимал салдарлар мен тәуекелдерді бағалау өте маңызды. Мысал ретінде, бұл елдер CBAM Қазақстан экономикасына әсер етеді деп күтеді, ал елдің экологиялық амбициясы артуы мүмкін. ”



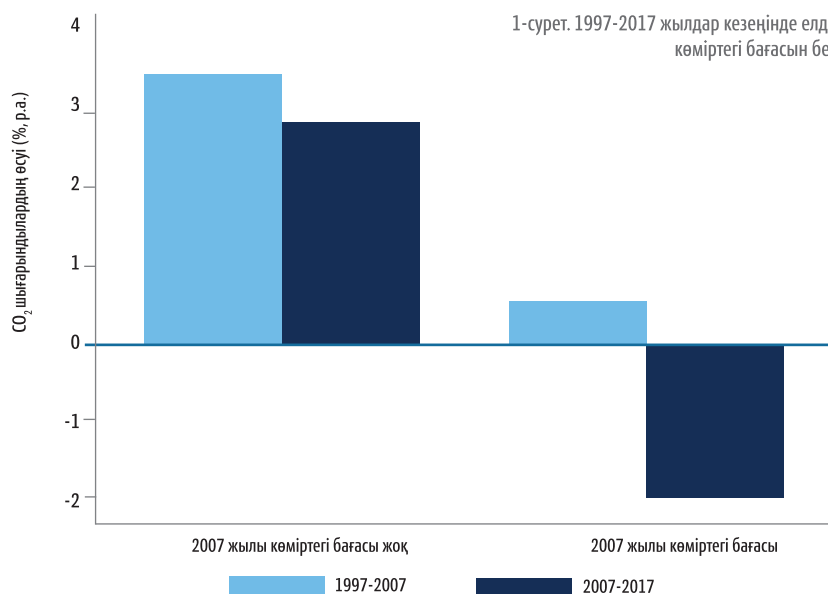
Оғуз Тосун,
Аймақ басшысы –
Түркия және БВСА
EKI Energy Services Limited (EKI)



АЛҒЫ СӨЗ

Дүниежүзілік банктің мәліметтері бойынша (2020 жыл) бүкіл әлемдегі антропогендік қызмет жыл сайын атмосфераға 55 гигатон CO₂E парниктік газдар (ПГ) шығарындыларын шығарады. Шығарындылардың мұндай үрдісі атмосфераға парниктік газдар шығарындыларының миллионға 412,89 бөлігіне (ppm) дейін өсуіне әкелді, бұл адамзат үшін қауіпсіз деңгейден едәуір жоғары. Атмосферадағы парниктік газдар концентрациясының осындай күтпеген деңгей-

інің салдарын (яғни, климаттың өзгеруін) ескере отырып, адамзат атмосфераға шығарындылардың азаюына айтарлықтай жауап береді. Басқаша айтқанда, адамдар өздерінің өмір салтын (яғни, экономиканы) мүмкіндігінше тезірек көміртексіздендіруі тиіс. Бұл тұрғыда әр түрлі елдерде/аймақтарда қолданылатын көміртегі бағасының 64 құралы парниктік газдар шығарындыларын 23%-ға төмендету қабілетімен үлкен назар аударады (Дүниежүзілік банк, 2020).



1-сурет. 1997-2017 жылдар кезеңінде елдердегі көміртегі шығарындыларының өсуіне көміртегі бағасын белгілеу шараларының әсері (Best et. al. 2020)

¹ The upper limit for a safe human civilization is 350 ppm. (Jones, 2017)

² As announced in World Bank Carbon Pricing Dashboard's last monthly newsletter in 2020, there are currently 33 Carbon Tax and 31 ETS in force globally.

1-сурет көрсетілгендей, жақында жарияланған зерттеу көміртегі бағасының құралдары үкіметтерге 2007 жылдан кейін көміртегі шығарындыларының өсуін бәсеңдетуге қалай көмектескенін көрсетті. Зерттеулерге сәйкес, көміртегі бағасын қолданбайтын елдердегі шығарындылардың өсу қарқыны екі онжылдықта салыстырмалы түрде төмендеді, ал осы құралды қолданатын басқа елдерде көміртегі шығарындыларының өсу қарқыны айтарлықтай қысқарды.

ШЫҒАРЫНДЫЛАРҒА АРНАЛҒАН КВОТАЛАР САУДАСЫНЫҢ ЕО ЖҮЙЕСІ ЖӘНЕ КӨМІРТЕКТІ КӨП ҚАЗАЖЕТ ЕТЕТІН ӨНДІРІСТІ КӨШІРУ ТӘУЕКЕЛІ

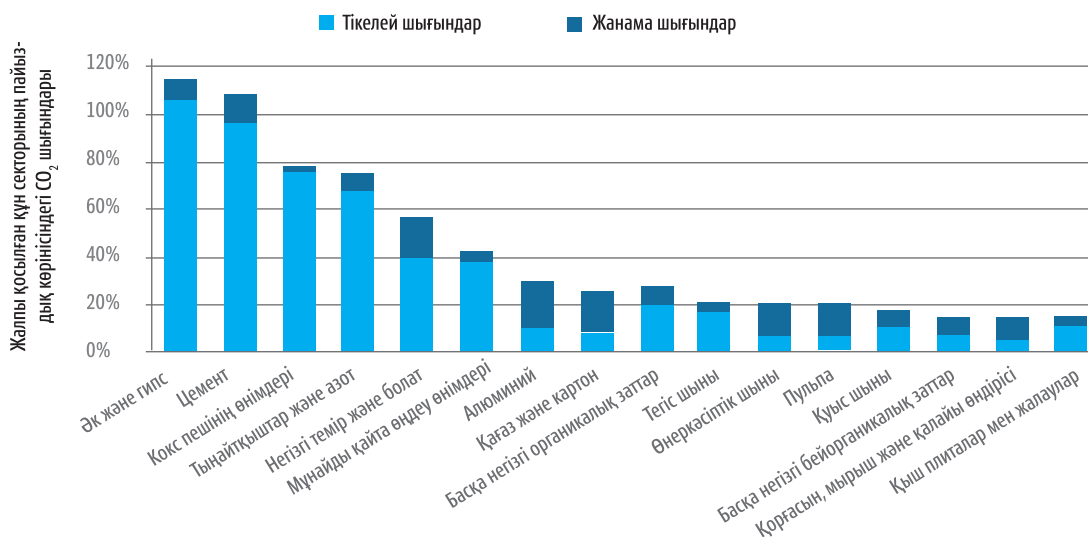
Әлемдегі көміртегі бағасының ең сыналған құралы бола отырып, ЕО шығарындылар квоталарын сату схемасы көміртегі бағасының барлық құралдарының ішіндегі ең сәтті болып табылады. Мысалы, ол ЕО шығарындыларының 45%-ын жабады, ЕО шығарындыларына квота (EUA) 2021 жылдың шілдесінен 2022 жылдың шілдесіне дейін шығарындылардың тоннасына 77-96 еуро аралығында сатылды; енгізілген сәттен бастап 80.7 млрд. еуродан астам қаражат жиналды (ICAP, 2022).

2-сурет. ЕО бағасы (еуро/т) – шілде 2021 – шілде 2022



Екінші жағынан, көміртегі шығарындыларына сәтті баға белгілеу реттелетін секторлар үшін экономикалық қауіп тудырады, оны көміртекті көп қажет ететін өндірістерді ауыстыру деп атайды. Көміртекті көп қажет ететін өндірістерді ауыстыру – көміртегі шығарындыларын реттеуді болдырмау үшін жұмсақ климаттық заңдары бар басқа елге/аймаққа көміртегі бағасымен реттелетін компаниялардың штаб-пәтерлерін көшіру тәуекелі (Tosun, 2019). Бұл жағдайда осы компанияларға тиесілі шығарындылар азаймайды, бірақ жай ғана басқа жерде болады (яғни, трансшекаралық көміртегі салығынан тыс). Мысалы, көрсетілгендей, ЕО шекараларында көміртекті көп қажет ететін өндірістерді ауыстыру тәуекеліне бейім секторлар бар, олар 3-суретте көрсетілген. Осылайша, Еуропалық комиссия сияқты юрисдикциялар көміртекті көп қажет ететін өндірістерді ауыстырудың осы тәуекелін болдырмау үшін жаңа саясат қабылдайды.

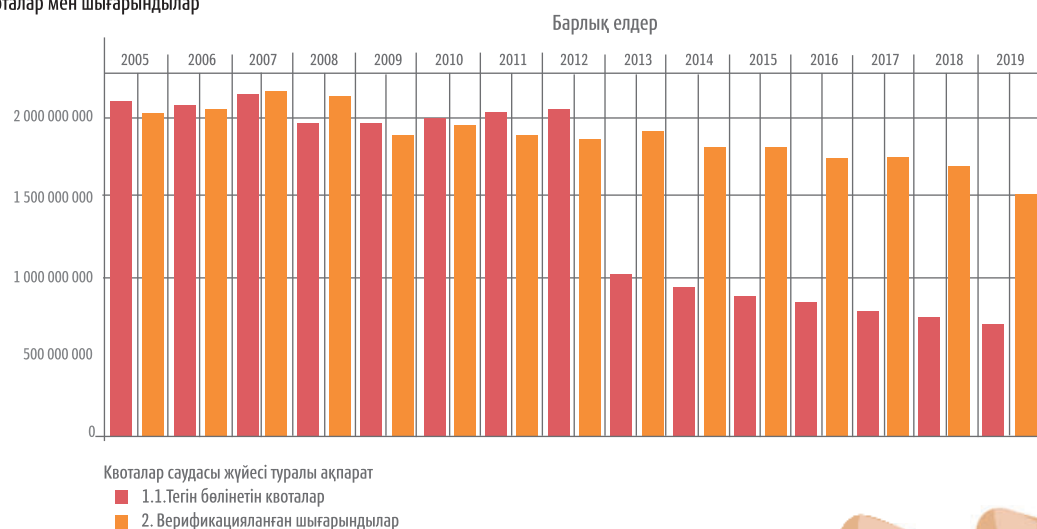
3-сурет. ЕО ETS-те көміртекті көп қажет ететін өндірісті тасымалдау қаупі бар секторлар



ЕО шекараларында ластану көздері арасында шығарындыларға квоталарды (EUA) бөлудің екі әдісі бар. Біріншісі - квоталарды ақысыз бөлу (яғни, кәсіпорындарға рұқсат беру), ал екіншісі - квоталарды аукциондар арқылы бөлу. Екінші нұсқада юрисдикция негізінен реттелетін ұйымдардан көміртегі кірісін алады. Мұнда қисынды сұрақ туындайды, мысалы, ластану көздеріне шығарындыларға рұқсатты оларды сату орнына (яғни, аукционға шығару) неге тегін беру керек? Жауап - көміртекті өндірісті тасымалдау қаупі. ЕО квоталық сауда жүйесі өзінің 3-ші кезеңін аяқтап, 2022 жылдан бастап 4-ші кезеңге өтті. Бастапқы кезеңдерде ЕО шекарасындағы импорт иелерінен саладағы ойыншылардың бәсекеге қабілеттілігін қорғау үшін ЕО квоталарды бөлудің осы әдісін қолданды. Алайда, бұл шешім кейбір экологиялық және экономикалық проблемаларды біріктірді.

4-сурет. ЕО квоталарымен сауда жүйесін енгізу кезеңдерінде ұсынылған квоталар мен расталған шығарындылардың көлемі

Квоталар мен шығарындылар



Еуропалық қоршаған ортаны қорғау агенттігінен алынған 4-сурет (2020) ЕО-ның шығарындыларға тегін бөлінетін квоталарының көлемін және ЕО квоталарының сауда жүйесін енгізу басталғаннан бері тиісті реттелетін секторларға тиесілі верификацияланған шығарындылардың көлемін көрсетеді. Осылайша, осы суретте назар аударатын екі негізгі түсінік бар. Біріншіден, ЕО квоталық сауда жүйесін енгізудің бастапқы кезеңдерінде берілген квоталардың көлемі белгілі бір секторға жататын верификацияланған шығарындылардан асып түсетіні байқалады, яғни ЕО квоталық сауда жүйесі қоршаған ортаның тұтастығын жоғалтады. Екіншіден, ЕО квоталық сауда жүйесі аукционнан сатылмаған, бірақ тегін бөлінген квоталардағы ақшаны жоғалтты. Мысалы, Carbon Market Watch еуропалық үкіметтік емес ұйымы квоталарды сату жүйесі (5-сурет) арқылы реттелетін ұйым алған қосымша ақшаға назар аудара отырып, кәсіпорындарға квоталар беруге қарсы науқан ұйымдастырды. Осы саяси алаңдаушылықтарға жауап ретінде Еуропалық кеңес (ЕК) көміртекті жоғары технологиялық өндірістің ауысуымен күресудің басқа және ұзақ мерзімді әдісін бейімдеуге шешім қабылдады, оны Траншекаралық көміртекті реттеу механизмі (CBAM) деп атайды.



5-сурет. CMW ұсынған тегін квоталарға қарсы қарсы дәлел

ТРАНСШЕКАРАЛЫҚ КӨМІРТЕКТІ РЕТТЕУ ТЕТІГІ

Траншекаралық көміртекті реттеу тетігінің идеясы - бұл ЕК саласына қатысушылардың өнеркәсіптік бәсекеге қабілеттілігін қорғауға ғана емес, сонымен қатар 2050 жылға қарай климаттық бейтараптыққа көшуге ықпал етуге бағытталған климаттық саясат. Еуропалық кеңес 2022 жылдың 15 наурызында CBAM жалпы тәсілдері туралы келісімге қол жеткізгенін жариялады. Осы жаңа көміртегі шығарындыларына баға белгілеу шарасының көмегімен ЕК-ға кірмейтін, олар шығарылған елдердегі көміртегі шығарындыларына баға белгілеу құралымен (мысалы, көміртегі шығарындыларына салық немесе шектеу және сауда-саттық) реттелмейтін немесе аз дәрежеде реттелмейтін компаниялар Еуропалық кеңестің «Темір өнеркәсібі және болат, цемент, тыңайтқыштар, алюминий және электр энергиясы» сияқты белгілі бір салаларынан экспортты жүзеге асыру үшін көміртегі шығарындыларына трансшекаралық салық салумен (қосымша) реттелетін болады.

CBAM туралы алғашқы ресми қауесеттер пайда болғаннан бері көптеген техникалық мәселелер бүкіл Еуропада және оның жетекші сауда серіктестері арасында талқыланды. Негізгі мәселелер Кесте1 келісім жарияланғанға дейін айтылған үміттерге сәйкес шешіледі.

1-кесте. CBAM келісінде келтірілген түсіндірмелер

Сұрақ	Келісімде берілген түсініктеме	Келесі қадамдар
Баға түзу әдісі	ЕК квоталар сауда жүйесін қайталау	Күтілмейді.
Салалық қамту	CBAM келесі секторлардың өнімдерін қамтиды: цемент, алюминий, тыңайтқыштар, электр энергиясын өндіру, шойын және болат	CBAM міндеттемелерді орындаудың жақын кезеңдерінде ЕК-ETS барлық секторларын қамту үшін кеңейтіледі деп күтілуде.
Шығарындылар санаттары	Тек 1-санаттағы шығарындылар (яғни, жылуды/салқындатуды тұтыну және сол жерде электр энергиясын өндіру) қамтылатын болады.	2-санаттағы шығарындылар міндеттемелерді орындаудың жақын кезеңдерінде қамтылады деп күтілуде. Алайда, 3-санаттағы шығарындылар туралы техникалық немесе саяси маңызды пікірлер әлі айтылған жоқ.

ЕК СВММ енгізудің екі негізгі мақсатын көздейді. Бірінші мақсат – еуропалық сала ойыншыларының бәсекеге қабілеттілігін көміртекті өндірісті ауыстырудың экономикалық әсерінен қорғау, екінші мақсат – нарықтық құралдар арқылы көміртексіздендіру саясатын ынталандыру арқылы ЕО шекарасынан тыс климаттық әрекеттерді күшейту. Бұдан басқа, СВММ көмегімен ЕК әлемдік экономиканы Париж келісіміне сәйкестікке келтіру үшін климаттың өзгеруі саласындағы жаһандық әрекеттерді ынталандыруға ниетті.

ТАҚЫРЫПТЫҚ ЗЕРТТЕУ: СВАМ ЖӘНЕ ҚАЗАҚСТАН – ЫҚПАЛ ЕТУ АУҚЫМЫ

Қазақстан 20,51 млрд АҚШ доллары мөлшерінде тіркелген еуропалық импорттың жиынтық көлемін Кесте2- Қазақстанның түрлі салаларынан ЕК-ға экспорттық қызмет көлемін назарға ала отырып, алдағы СВАМ әсер ететін елдердің бірі болады. Осы санды ескере отырып, ЕК трансшекаралық көміртекті реттеу тетігін енгізу жөніндегі оқиғаларды дамыту Қазақстан сияқты оның сауда әріптестерінің назарын аударуы тиіс. Қазақстан экономикасы шығарындылар саудасының ұлттық схемасымен реттелетініне қарамастан, Қазақстанның квоталар саудасы жүйесіне қатысты амбицияларының деңгейі ЕК СВАМ қолайсыз экономикалық салдарының алдын алу үшін жеткілікті жоғары емес. Осылайша, Қазақстанның ЕК-ға экспорт бөлігіндегі бәсекеге қабілеттілігіне тізімдегі бәсекелестермен салыстырғанда қауіп төніп тұр.

2-кесте. Еуропалық одақтың Қазақстаннан импорты

Сала	Экспорт көлемі
Минералды отын, майлар, дистилляция өнімдері	18.67 млрд. доллар
Бейорганикалық химикаттар, бағалы металдардың қосылыстары, изотоптар	387.43 млн. доллар
Мыс	318.86 млн. доллар
Шойын және болат	255.00 млн. доллар
Майлы тұқымдар, майлы жемістер, астық, тұқымдар, жемістер	208.34 млн. доллар
Алюминий	176.19 млн. доллар
Інжу, асыл тастар, металдар, монеталар	101.97 млн. доллар
Жарма	54.21 млн. доллар
Басқа	336.37 млн. доллар

Климат, даму жөніндегі нысаналы топ және халықаралық валюта қоры (КНТ-ХВҚ) жақында жүргізген зерттеу Қазақстанның СВАМ-ға қатысты экономикалық тәуекел деңгейін көрсетеді. Зерттеуде Қазақстанның 2026 жылға арналған парниктік газдар шығарындылары кадастрының болжамды деректері, сондай-ақ ЕО квоталарымен сауда жүйесінің баға белгілеу сценарийлері қарастырылған, олар 3-кестеде келтірілген:

3-кесте. СВАМ сценарийлері

Сценарий	Сипаттамасы
1	Импорттағы көміртекті есептеу үшін импортталатын тауарларды өндіруден тек тікелей шығарындылар (1-санат) пайдаланылады
2	Барлық импортталатын тауарлар мен көрсетілетін қызметтер, сондай-ақ шығатын өндірістік-өткізу тізбектерінен шығатын барлық жанама шығарындылар (3-санат) көміртегі құрамының есебіне енгізіледі

Осы сценарийлерді қарастыра отырып, ЕК СВАМ-ның Қазақстан экономикасына әсерінің шамасы бірнеше параметрлер бойынша 4-кестеде келтірілген.

4-кесте. Әр түрлі параметрлер мен сценарийлерге СВАМ әсері

Параметр	Өлшем бірлігі	Әсер ету шамасы	
		1-сценарий	2-сценарий
ЕК-да СВАМ өнімдерінің экспортына әсері	Негізгі деңгейден %, 2030 жыл	-1.4	-46.8
ЖІӨ-ге әсері	Негізгі деңгейден %, 2030 жыл	-1.4	-46.8
Негізгі деңгеймен салыстырғанда әл-ауқаттың өзгеруі	млрд АҚШ доллары, 2030 жыл	-0.2	-9.0

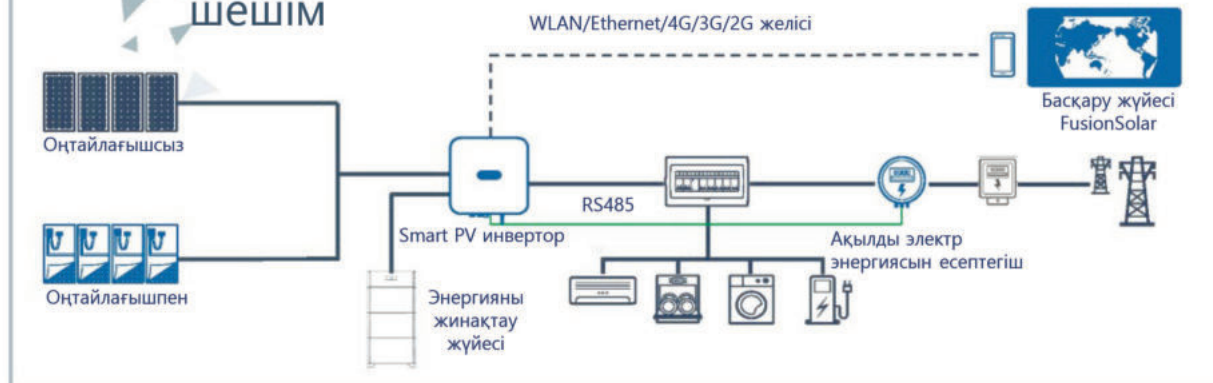
Біріккен Ұлттар Ұйымының Сауда және даму жөніндегі конференциясы (ЮНКТАД) зерттеулерінің басқа түсіндірмесінде СВАМ Қазақстан экономикасының экологиялық тұтастығын қалай арттыратыны туралы мәселе қарастырылуда. Зерттеуде айтылғандай, парниктік газдардың ұлттық шығарындылары СВАМ енгізілген жағдайда 0.83%-ға төмендеуі мүмкін, мұнда ЕО шығарындыларына квота 44 АҚШ доллары/т, ал ЕК шығарындыларына квота 88 АҚШ доллары/т бағамен сатылатын 1.24%-ға төмендейді. Осыған байланысты Қазақстанның тиісті реттеуші органдары көтеруі қажет мәселе мынадай: Қазақстан шекарасындағы көміртегі кірістерінің сол көлемін пайдалана отырып және саладағы еуропалық бәсекелестерге әлеуетті қаржылық ағымдардан аулақ бола отырып, осы ең төменгі климаттық мақсатқа қалай қол жеткізуге болады? 🌱



ҚОРЫТЫНДЫ

Көміртек бағасына қатысты әрдайым баға белгілеу нақты экономикаларға қауіп төндіреді деген кейбір дәлелдер бар. Алайда, Еуропа үшін Жасыл пактінің (EGD) шеңберінде Траншекаралық көміртекті реттеу тетігі сияқты қазіргі заманғы климаттық ережелер талап ететін жаңа климаттық режим дәуірінде іс жүзінде көміртекті реттеуге қарсы мұндай дәлелдер ұлттық деңгейде де, халықаралық деңгейде де экономикаға пайда әкелмейді. Көміртегі шығарындыларын әлсіз реттеуді енгізетін Қазақстан сияқты елдер бірнеше шетелдік климаттық әрекеттерден туындауы мүмкін жаңа климаттық режимнің талаптарына дайындалуы қажет. Қазақстан ЕК СВАМ-ға жауап ретінде алғашқы қадам жасағанына қарамастан, оның экономикасы Еуропалық одақ және трансшекаралық көміртекті реттеудің өз құралдарына дайындалып жатқан көптеген басқа елдер сияқты өзінің сауда серіктестері иелік ететін көміртектің жоғары бағасына байланысты әлі де қауіп төндіруде, мысалы Қытай немесе АҚШ. Шынында да, кестеден көрініп тұрғандай, Қазақстан сияқты дамушы экономикаларды Еуропа үшін Жасыл пактіге бейімдеу оларды реттеуге қарағанда арзанырақ екенін түсінуге болады. Осылайша, Қазақстанның квоталар саудасының қолданыстағы жүйелерін жақсартып, Траншекаралық көміртекті реттеу тетігімен байланысты әлеуетті тәуекелдерге дайындық жақсы бастама болуы мүмкін. Орта мерзімді перспективада көміртегі шығарындыларына баға белгілеуді жалпы экономикалық реттеуді енгізу ең жақсы стратегия болады, онда көптеген салалар жаңа климаттық режимнің салдарын барынша жақсы шешу үшін көміртектің әділ экологиялық бәсекеге қабілетті бағалары бойынша шығарындылардың барлық үш түрі бойынша реттеледі. 🌱

Тұрмыстық күн электр станциялары үшін ақылды шешім



Электр энергиясының оңтайлы құны

Оңтайландырғыштарды пайдалану есебінен электр энергиясын өндіру көлемін 30%-ға дейін ұлғайту

Қуатты көп тұтынатын сценарийлер үшін екі аккумуляторды пайдалану мүмкіндігі

Белсенді қауіпсіздік жүйесі

Электр доғасынан ақылды қорғау жүйесі

Доғалық тұйықталу нүктесін анықтау

Оңтайлы функционалдылық мүмкіндіктер

Әмбебап шешім, қарапайым пайдалану

5 секунд ішінде жаңа модульдерді автоматты түрде калибрлеу



Ресми дистрибьютор – Photomate компаниясы
Өңірлік директор - Михаил Алексеев
Пошта: michael.alekseev@photomate.eu



Үлкен энергия сақтау жүйесі үшін ақылды шешімдер



Тиімді энергия

Блок деңгейінде оңтайландыру

Тірек деңгейінде оңтайландыру

Оңтайлы конструкция

Жаңа батареяларды қосу мүмкіндігі

Бастапқы конфигурациямен салыстырғанда жеңіл конструкция

O&M қарапайым жүйесі

Мерзімді теңгерімдеусіз

Мамандардың алаңға баруынсыз

Сенімділік және қауіпсіздік

Модульдік конструкция

Жоғары қолжетімділік



Ресми дистрибьютор – **Photomate** компаниясы
Өңірлік директор - Михаил Алексеев
Почта: michael.alekseev@photomate.eu







СҰХБАТ



“**Өзбекстан Республикасы Париж келісімі бойынша өз міндеттемелерін орындау мақсатында жаңартылатын энергия көздерін кең ауқымды пайдалануды жүзеге асырады. Осы саладағы жобалармен шетелдік инвесторларды, халықаралық қаржы институттарын және жеке капиталды тарта отырып, «Өзбекгидроэнерго» АҚ айналысады. «Өзбекгидроэнерго» АҚ Басқарма Төрағасының инвестициялар жөніндегі бірінші орынбасары Фозил Махмудов журнал тілшісіне не атқарылғаны, перспективалар жайлы әңгімеледі.** ”

Фозил Махмудов: Өзбекстанда ЖЭК дамуы экономиканың жаңа секторының қалыптасуына ықпал етеді

– Өзбекстан қабылдаған жаңартылатын энергетика саласындағы негізгі мақсаттар қандай және қаржы институттары жаңартылатын энергетиканың дамуын қалай ынталандыра алады?

– Өзбекстан Республикасында жаңартылатын энергия көздері (ЖЭК) құрылғыларын пайдалануды дамыту экологиялық проблемаларды болдырмау, қазбалы энергетикалық ресурстарға сұранысты өтеу мақсатында, сондай-ақ экономиканың жаңа секторын қалыптастыруға жәрдемдесу мақсатында жүзеге асырылады.

Өзбекстанда энергия тиімді және шағын көлемді ЖЭК жобаларына инвестиция салғысы келетін адамдар саны өсуде. Алайда, электр энергиясын сату бағасы, әсіресе сатып алу тарифі бұл жобаларға қызығушылықты төмендетеді. Сондықтан Энергетика министрлігі қазіргі уақытта Еуропалық даму және қайта құру банкінің және Дүниежүзілік банктің техникалық қолдауымен Экономикалық консалтинг қауымдастығымен жаңа тарифтік әдістеме бойынша жұмыс істеуде.



Қаржы мекемелері техникалық қолдау көрсету және ЖЭК жобалары бойынша тендерлердің ашықтығын қамтамасыз ету үшін тартылады, бұл инвестициялық жобаның тартымдылығын және әлеуетті инвесторлардың қызығушылығы мен сенімін арттырады.

Сонымен қатар, Азия даму банкі таратылған ЖЭК-ті дамытуға техникалық қолдау көрсетеді және қазіргі уақытта пилоттық жобаны ұйымдастырады. Бұдан басқа, Энергетика министрлігі тарифтік әдіснамаға қатысты алдын ала әдіснаманы әзірледі (қоса беріліп отыр), ол қарау үшін ұсынылды. Жоғарыда көрсетілген жобалардың қорытындылары бойынша алынған қорытындыларды пайдалану және тиісті ұсыныстарды қайта өңдеу жоспарлануда. Ұсыныстар ведомствоаралық келісіммен мақұлданған кезде тиісті шешім жобасы әзірленетін болады.

Нарықтық ортаны ұйымдастырудың және салаға инвестициялар енгізудің негізгі факторы болып табылатын теңгерімді тарифтік әдіснаманы қабылдау ЖЭК пайдалану үшін қауіпсіз және тиімді орта құруға мүмкіндік береді деп есептеледі.

Мемлекеттік-жеке меншік әріптестік негізінде ЖЭК су электр станцияларының жобаларын іске асыру бойынша халықаралық

қаржы институттарымен ынтымақтастық жүргізілуде. Қаржы мекемелері техникалық қолдау көрсету және ЖЭК жобалары бойынша тендерлердің ашықтығын қамтамасыз ету үшін тартылады, бұл инвестициялық жобаның тартымдылығын және әлеуетті инвесторлардың қызығушылығы мен сенімін арттырады.

– 2018 жылы Өзбекстан Париж келісімін ратификациялады және 2030 жылға қарай ЖІӨ бірлігіне парниктік газдар шығарындыларын 2010 жылғы деңгейден 10%-ға азайту бойынша ұлттық міндеттеме қабылдады. Өзбекстандағы осы өтпелі процесті жаңартылатын энергетика секторы қалай жеделдете алады? Мұнда гидроэнергетикалық жобалардың рөлін көрсете аласыз ба?

– Өзбекстан Республикасы 2018 жылы ратификациялаған Париж келісімі шеңберіндегі міндеттеме бастапқы ұлттық



үлес ретінде анықталды және Біріккен Ұлттар Ұйымының 2021 жылғы қарашада Глазгода өткен климаттың өзгеруі жөніндегі конференциясында Өзбекстан республикасы бұл көрсеткішті 35%-ға арттырды. Өзбекстан Республикасы Париж келісімі бойынша өз міндеттемелерін орындау мақсатында жаңартылатын энергия көздерін кең ауқымды пайдалануды жүзеге асырады.

Өткен кезеңде бірнеше инвестициялық жобалар жаңадан құрылғанын атап өткен жөн. Сондай-ақ, қазірдің өзінде ауқымды гидротехникалық құрылыстардың салынуы және қолданыстағыларын жаңғырту жоғары қарқынмен жүргізілуде.

Осы шығармашылық жұмыстар мен осы салада жүргізілген реформалардың нәтижесінде энергетика секторы, соның ішінде гидроэнергетика секторы жылдан-жылға дамып келеді. Егер цифрларға қарайтын болсақ, соңғы 5 жылда іске асырылған жобалар есебінен өндіруші қуаттар 2017 жылғы 1 731 МВт-тан 2021 жылы 2 054 МВт-қа дейін ұлғайтылады. 2017-2021 жылдары қосымша 323 МВт жаңа қуат пайдалануға берілді. Атап

айтқанда, қазіргі заманғы 13 жаңа гидроэлектр станциясы салынды, ал жұмыс істеп тұрған 9 гидроэлектр станциясы қазіргі заманғы талаптарды ескере отырып, толық жаңғыртылды. 2017-2021 жылдары қосымша 244 МВт жаңа қуат пайдалануға берілді.

– Париж келісімі мен Глазгодағы жақында өткен COP26 конференциясы аясында Өзбекстан уәде еткен мақсаттарға жету үшін қандай қадамдар жасалады?

– Мақсат - ЖЭК-тен өндірілетін электр энергиясының үлесін 2030 жылға қарай 25 пайызға дейін арттыру. ЖЭК үлесін ұлғайту бірыңғай энергия жүйесін оларды қабылдауға қабілетті деңгейге дейін өзгертумен бір мезгілде жүзеге асырылады. Бұл жұмыстар, атап айтқанда, жаңа электр желілерін салумен және ескілерін қайта құрумен, энергия жүйесін цифрландырумен, икемді энергия көздерін тұрғызумен және ескі жылу электр станциялары портфелін жаңартумен, Орталық Азияның өңірлік энергетикалық жүйелерін үйлестірумен, кадрлардың кәсіби даярлығын жетілдірумен бір мезгілде жүргізіледі.

Энергетика министрлігі әзірлеген және бекіткен «2020-2030 жылдары Өзбекстан Республикасын электр энергиясымен қамтамасыз ету тұжырымдамасына» сәйкес, ол 5 ГВт күн фотоэлектрлік және 3 ГВт жел электр станцияларын салу арқылы өнеркәсіптік ауқымда жаңартылатын электр станцияларының санын арттыруға бағытталған.

– Өзбекстан Үкіметі мен халықаралық ұйымдар арасындағы Өзбекстанның жасыл экономикаға көшуін жеделдету жөніндегі ынтымақтастық нәтижесінде қандай ірі жобалар жүзеге асырылуда? Тиімді қолдау көрсету үшін халықаралық ұйымдар Өзбекстанның қаржы нарығының қандай ерекшеліктерін ескеруі керек? Жаңғыртылатын энергия көздері саласындағы жобаларды қаржыландыру үшін қаржы институттары мен Өзбекстан Үкіметі арасында қандай да бір ынтымақтастық бар ма?

– Өзбекстан Республикасы Министрлер кабинетінің 2021 жылғы 14 сәуірдегі № 217 қаулысына сәйкес «Өзбекстан Республикасының мемлекеттік бюджеті қаражатынан энергия тиімді және энергия үнемдейтін құрылғыларды сатып алуға және осы мақсаттарға алынған кредиттер бойынша пайыздық шығыстардың бір бөлігін жабуға өтемақы бөлу тәртібі туралы ереже» бекітілді, онда ЖЭК станцияларын орнатуға өтемақы беру тәртібі көзделді.



**АНЫҚТАМА ҮШІН:**

Жаңартылатын энергия көздерін өндіретін кәсіпорындардан алынған ақпаратқа сәйкес, 2019-2020 және 2021 жылдардың өткен кезеңінде Өзбекстан бойынша үй шаруашылықтарында, кәсіпорындарда және әлеуметтік сала объектілерінде қуаты 3 494 кВт болатын 2 679 күн фотоэлектр станциялары және қуаты 6 274 Гкал болатын 2 476 күн су жылытқыштары енгізілді.

Отын-энергетикалық ресурстарды әртараптандыру және қазба энергия көздеріне тәуелділікті азайту үшін «Өзбекстан Республикасын 2020-2030 жылдарға арналған электр энергиясымен қамтамасыз ету тұжырымдамасында» келтірілген нысаналы параметрлерді мысал ретінде келтіруге болады. Осы параметрлер бойынша 2030 жылға қарай 5 ГВт күн фотоэлектрлі, 3 ГВт жел, 2,4 ГВт атом, 3,4 ГВт гидроэлектр станцияларынан және 15 ГВт көмір мен газ жылу электр станцияларынан портфель қалыптастыру жоспарлануда.

Ауыл шаруашылығы мен суды басқарудың, сондай-ақ муниципалды басқарудың органикалық қалдықтарының әлеуеті салыстырмалы түрде аз болғанымен, оны биоэнергияның энергетикалық ресурсы ретінде дамытуға болады. Осы ресурстарды пайдалану кезінде басқа мемлекеттік ұйымдармен өзара іс-қимылда бірқатар

жұмыстар жүргізу талап етіледі. Сондай-ақ жеке сектордың биоэнергетикалық ресурстарды пайдалануға қатысуын көздей отырып, еркін кәсіпкерлік ортаны қалыптастыруды және жеке сектордың жобаларын қаржыландыруды қолдау қажет болады.

Елдің гидроэнергетикасына келер болсақ, «Узбекгидроэнерго» АҚ жоспарларына 2022-2026 жылдары жалпы қосымша қуаты 857 МВт болатын 19 ірі жобаны әзірлеу және іске асыру кіреді, оның ішінде 2022 жылы қуаты 268 МВт 7 жоба, онда 3 жаңа құрылыс жобасы және 4 жаңғырту жобасы бар; сондай-ақ 2023-2024 жылдары қуаты 171 МВт 10 жоба және 2025-2026 жылдары қуаты 418 МВт 2 жоба көзделген.

Азия даму банкінің гранты бойынша 2021 жылы республиканың гидроэнергетикалық әлеуеті талданды және ұсынылған ұсынымдарға сәйкес гидроэнергетиканы дамытудың 2030 жылға дейінгі бағдарламасы әзірленді.

Жаңа ГЭС салу және жұмыс істеп тұрғандарын жаңғырту бойынша 30-дан астам инвестициялық жобаны іске асыру бойынша үлкен жұмыс жүргізілуде, бұл бағытта үлкен жұмыс жүргізілуде, жергілікті және шетелдік маңызы бар сала мамандары тартылуда.

2017-2021 жылдары «Узбекгидроэнерго» АҚ жаңа ірі, орта және шағын ГЭС-терді пайдалануға беру есебінен қолданыстағы 36 ГЭС-ті 50-ге

дейін ұлғайғанын, ал елдің жиынтық гидроэнергетикалық қуаты бүгінде шамамен 2054 МВт-ты құрайтынын мақтанышпен айта аламыз.

– Өзбекстанда гидроэнергетика саласында бірнеше ірі инвестициялық жобалар күтілуде. Сіз олар туралы айта аласыз ба және Өзбекстан олардан қандай пайда көреді?

– Соңғы 5 жылда Өзбекстан Республикасында 13 жаңа гидроэлектр станциясы пайдалануға берілді. Тағы 9 гидроэлектр станциясы жаңғыртылды. 2020-2022 жылдары «Узбекгидроэнерго» АҚ ресейлік компаниялармен бірлесіп, 144 млн еуро сомасына ресейлік банктердің кредиттерін тартып, Өзбекстанда қуаты 269 МВт болатын бес гидроэлектр станциясын салып, жаңғыртады.

Өзбекстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 10 желтоқсандағы № ПП-44 қаулысының негізінде 14 перспективалы жобаны іске асыру жоспарлануда, оның 11-і мемлекеттік-жекешелік әріптестік қағидаттары негізінде іске асырылады.

Қазіргі уақытта мемлекеттік-жеке меншік әріптестік негізінде ГЭС құрылысының 7 жобасын іске асыру жоспарланып отыр, олардың тұжырымдамалық жобалары мен техникалық-экономикалық негіздемелері (ТЭН) әзірленуде. IFC-пен (Халықаралық қаржы корпорациясы) МЖЭ негізінде жобаларды іске асыру үшін тендерлік құжаттаманың тәуелсіз халықаралық сарапшысын әзірлеу мәселелері бойынша талқылау жүргізілуде.

«Ташкент облысының Бостон ауданында Ходжикент гидроаккумуляциялау электр станциясының құрылысы» жобасының техникалық-экономикалық негіздемесін (қуаты 200 МВт) қазіргі уақытта K-Water корпорациясы (Корея) ағымдағы жылғы 15 ақпанда «Узбекгидроэнерго» АҚ мен K-Water арасында қол қойылған Өзара түсіністік туралы меморандум негізінде әзірлеуде. Жобаның алдын ала ТЭН тамыз айында аяқталады, ал ағымдағы жылдың қазанынан бастап жобаның техникалық-экономикалық негіздемесінің түпкілікті нұсқасын әзірлеу процесі басталады деп күтілуде.

Сонымен қатар, 2030 жылға дейін Ташкент облысындағы Пскем өзенінде «Жоғарғы Пскем ГЭС-ін салу» (қуаты 100 МВт), Сурхандария облысындағы Топаланг өзенінде «Мизут-Кштут ГЭС-ін салу» (қуаты 75 МВт) сияқты перспективалы ірі жобаларды іске асыру жоспарланып отыр.

– Трансформация және инновация саласында қандай шаралар мен іс-әрекеттер орындалғанын айта аласыз ба?

– «Бизнес-ортаны жақсарту және жеке секторды дамыту арқылы тұрақты экономикалық өсу үшін жағдай жасау жөніндегі тұрақты реформалар туралы» Өзбекстан Республикасы Президентінің 2022 жылғы 8 сәуірдегі № УП-101 жарлығында көзделген «Узбекгидроэнерго» АҚ трансформациялық процестерін жеделдету жеке сектордың қатысуымен және мемлекеттік-жекешелік әріптестік шарттарында инвестициялық жобаларды іске асыру кезінде қаржы-экономикалық ортаның тартымдылығын арттыру үшін жүзеге асырылатынын атап өткен жөн. Олар жақын болашақта «Узбекгидроэнерго» АҚ-да басым бағыттар ретінде қарастырылады.

– Сұхбат үшін рахмет.

АНЫҚТАМА ҮШІН:

Орищук Роман Николаевич (Ресей) 2021 жылдан бастап «Гидропроект» АҚ бас директоры болып табылады.

«Узбекгидроэнерго» АҚ-ның шаруашылық қызметін әртараптандыру, су электр станцияларына арналған шағын және орта турбиналар мен агрегаттар өндірісін іске қосу мүмкіндігін зерделеуден басталды. «Узбекгидроэнерго» АҚ-ның 2018-2021 жылдардағы қаржылық есептілігі Халықаралық қаржылық есептілік стандарттарының (ХҚЕС) негізінде дайындалды және кейіннен PwC халықаралық консалтингтік компаниясынан оң баға алынды. Fitch Ratings халықаралық рейтингтік агенттігіне сәйкес «Узбекгидроэнерго» АҚ 2020 жылы «В+» («Оң») халықаралық кредиттік рейтингін берді, ол 2021 жылдың қазан айында «ВВ-» («Тұрақты») деңгейіне көтерілді. 2022 жылы «ВВ-» алу күтілуде, бұл тұрақты қаржы-экономикалық жағдайды көрсетеді және шетелдік инвесторлар мен халықаралық қаржы ұйымдары үшін «Узбекгидроэнерго» АҚ тартымдылығының артқанын растайды. «Узбекгидроэнерго» АҚ-да инновациялық технологияларды енгізу жаңартылатын энергия көздері негізінде гибриді электр станцияларын жобалау және пайдалану ерекшеліктерін зерделеуден басталды. Гибриді электр станциялары – бұл бір станцияда электр энергиясын өндіретін гидро, күн және жел генерациясының «қоспасы». Біздің жағдайда гибриді электр станциясын қайта салу немесе қолданыстағы ГЭС-ті жаңғырту (трансформациялау) жоспарлануда. 

«ЖАРЫҚ ҚАЛАСЫНДАҒЫ» АШЫҚ ӘЛЕМ

” Пандемия кезеңі тарих жылнамаларына енеді. Іскерлік белсенділік жанданады, жаңа жобалар мен бастамаларға қызығушылық пайда болады, ақыры шекаралар ашылып, алмасу бағдарламалары қайта басталады. 2022 жылғы мамырда «Qazaq Green» ЖЭК қауымдастығының Атқарушы директоры Тимур Шалабаев «Жаңартылатын энергия көздерін БАҚ-та дамытуды жариялау» тақырыбында АҚШ Конгресі қаржыландыратын қысқа мерзімді кәсіби «Ашық әлем» бағдарламасына қатысты. Сапар аясында қазақстандық делегация Вашингтонда өткен АҚШ Конгресінің халықаралық көшбасшылық жөніндегі кеңсесінің семинарына қатысты, сондай-ақ Нью-Йорк штатының Баффало қаласындағы тұрақты экономиканы дамыту жөніндегі бастамаларымен тереңірек танысуға мүмкіндік алды. ☞☞



Тимур Шалабаев,
«Qazaq Green» ЖЭК
қауымдастығының атқарушы
директоры

Қазақстандық делегация бағдарламасы үшін локация таңдау кездейсоқ болған жоқ. Баффало қаласы, бүкіл Нью-Йорк штаты сияқты, электр энергетикасын дамытудың үлгісі деп атауға болады. XX ғасырдың басында қала тұрғындары оны

«жарық қаласы» деп атай бастады. Мұның екі маңызды себебі болды. Біріншіден, Ниагара сарқырамасында гидроэлектростанцияның салынуына байланысты, ол көп мөлшерде электр энергиясын әкелді. Екіншіден, Буффало электрлендірілген шамдары бар көше пайда болған алғашқы американдық қала болды.

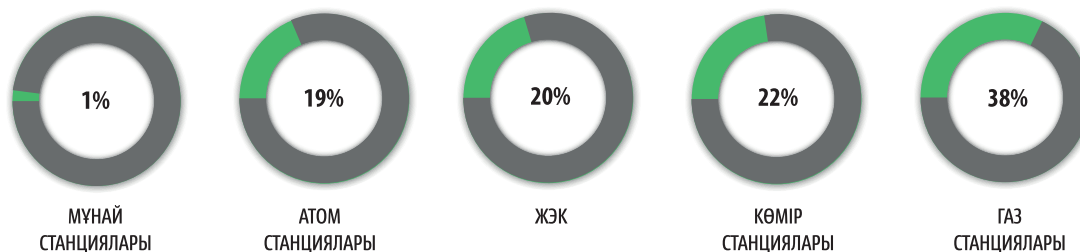
Сонымен қатар, алмасу бағдарламасы барысында өткен көптеген кездесулерде американдық тараптан қатысушылар АҚШ-тағы экологиялық қозғалыс елдің осы аймағынан шыққанын атап өтті. Бұл, ең алдымен, XIX-XX ғасырлардағы аймақтың қарқынды өнеркәсіптік дамуымен байланысты болды. Жергілікті тұрғындардың денсаулығына тікелей әсер еткен және әсер ететін қоршаған ортаның ластануымен байланысты үлкен зардаптар.

Сондықтан, Баффало Халықаралық институты әр түрлі стейкхолдерлермен өте бай бағдарлама ұйымдастырды: Нью-Йорк штатының Энергетикалық басқармасы, Эри аймағының Қоршаған ортаны қорғау және жоспарлау бөлімі,

Бұл, ең алдымен, XIX-XX ғасырлардағы аймақтың қарқынды өнеркәсіптік дамуымен байланысты болды. Жергілікті тұрғындардың денсаулығына тікелей әсер еткен және әсер ететін қоршаған ортаның ластануымен байланысты үлкен зардаптар.



2021 жылы АҚШ-та ресурстардың түрлері бойынша электр энергиясын өндіру



Дереккөз: U.S. Energy Information Administration

Роберт Мозес ГЭС және Льюистон ГАЭС, Баффало-Торонто қоғамдық медиа корпорациясы, Баффало Университеті және бірнеше қоғамдық үкіметтік емес ұйымдар.

АҚШ ЖӘНЕ НЬЮ-ЙОРК ШТАТЫ-НЫҢ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ЖҮЙЕСІ

2021 жылы Америка Құрама Штаттарындағы электр энергетикасы нысандарында шамамен 4 116 млрд кВтс электр энергиясы өндірілді. Біздің елмен салыстыр-

ғанда Қазақстанда 2021 жылы еліміздің электр станцияларында 114,3 млрд кВтс электр энергиясы өндірілді.

Жалпы, АҚШ-та бұл электр энергиясын өндірудің шамамен 38%-ы газ генерациясына, 21,8%-ы көмірге, шамамен 1%-ы мұнай генерациясына тиесілі. Бұл ретте 19%-ға жуығы ядролық энергияға және 20%-ға жуығы жаңартылатын энергия көздеріне тиесілі (оның ішінде ЖЭС – 9,2%; ГЭС – 6,3%;

КЭС – 2,8%; БиоЭС – 1,3%; геотермалдық энергетика – 0,4%). АҚШ Энергетикалық ақпарат басқармасының бағалауы бойынша, 2021 жылы қосымша 49 миллиард кВт/сағ электр энергиясын шағын күн фотоэлектрлік жүйелер шығарады (белгіленген қуаты 1 МВт-тан аз). 2020 жылғы 31 желтоқсандағы жағдай бойынша АҚШ-та шамамен 11070 өнеркәсіптік электр станциясында жұмыс істейтін 23 417 электр генераторы болды.

Қазіргі уақытта АҚШ-та айнымалы токқа электрмен жабдықтаудың екі негізгі желісі бар: Eastern Interconnection және Western Interconnection. Олардан басқа екі шағын энергия жүйесі бар: Alaska Interconnection (Аляска) және Texas Interconnection (Техас). Eastern, Western және Texas үш электр жүйесі бір-бірімен тұрақты ток қосылыстары арқылы байланысады, бұл электр энергиясын Америка Құрама Штаттары, Канада және Мексикаға жеткізуге мүмкіндік береді.

2021 жылы АҚШ-тың электр энергетикасы секторының көміртегі қос тотығының (CO₂) шығарындылары 1 551 миллион метрикалық тоннаны (млн т) немесе 4 872 (млн т) мөлшерінде АҚШ-тағы энергиямен байланысты CO₂ шыға-

2019 жылы Нью-Йорк штаты 2040 жылға қарай жаңартылатын көздерден де, ядролық энергиядан да көміртексіз электр энергиясына 100% көшу үшін өзінің таза энергия стандарттарын қайта қарады.

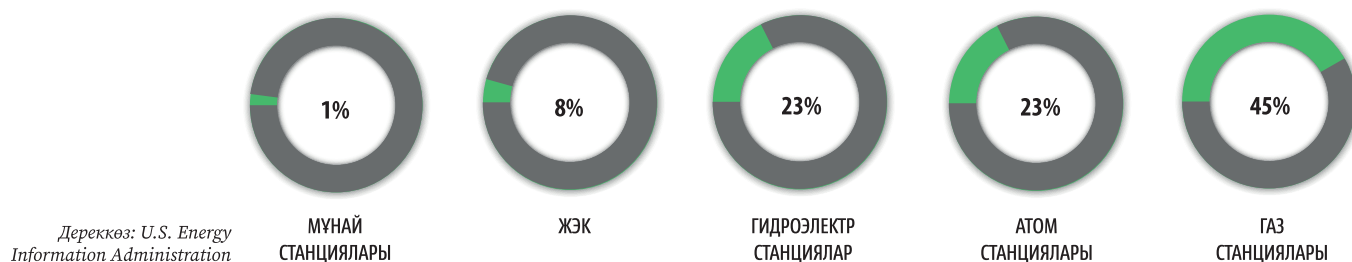
2022 жылғы ақпанда электр энергиясын өндіру бойынша деректердің қорытындысы бойынша Нью-Йорк штатында электр энергиясын өндірудің 45%-ы газ генерациясына, 23%-ы су электр станциялары мен АЭС-ке, 8%-ға жуығы электр энергиясына және 1%-ға жуығы мұнай станцияларына тиесілі. 2019 жылы Нью-Йорк штаттары арасында табиғи газдың алтыншы тұтынушысы болды. Бүгінгі таңда штаттың бес үй шаруашылығының үшеуі үйлерді жылыту үшін табиғи газды пайдаланады.

кезде Нью-Йорк штатының электр энергиясының тек 0,1%-ын қамтамасыз етті.

АҚШ-ТАҒЫ ЖАҢАРТЫЛАТЫН ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ НЬЮ-ЙОРК ШТАТЫНЫҢ ЖОСПАРЛАРЫ

Соңғы жылдары гидроэнергетикадан басқа көздерден жаңартылатын электр энергиясын өндіру тұрақты түрде өсті, негізінен жел мен күн энергиясын өндіретін қуаттардың қосылуына байланысты. 2014 жылдан бастап гидроэнергетикаға қатысы жоқ өнеркәсіптік ауқымдағы жаңартылатын көздерден электр энергиясын өндірудің жалпы жылдық көлемі су электр станцияларындағы электр энергиясын өндірудің жылдық жалпы көлемінен асып түседі.

2022 жылғы ақпан айының соңында Нью-Йорк штатында электр энергиясын өндіру



рындыларының жалпы көлемінің шамамен 32%-ын құрады. Көмір станцияларына 59%, газ станцияларына – 40%, мұнай станцияларына – 1% келеді.

2012 жылдан бастап табиғи газ, ядролық энергия және гидроэнергетика бірге Нью-Йорк штатының өнеркәсіптік масштабында (1 мегаватт және одан жоғары) оннан астам таза электр энергиясын өндіруді қамтамасыз етті. Жел, биомасса және күн энергиясы сияқты гидроэлектрлік емес жаңартылатын ресурстар қалған энергия ресурстарының көп бөлігін қамтамасыз етеді.

Жалпы мемлекеттің энергия жүйесінде атом энергетикасының үлесі қысқаруда. 2019 жылы АЭС Нью-Йорк штатының электр энергиясын өндірудің 34%-ын құрады. Бұл 2021 жылы штаттың төрт атом электр станциясының бірі - Индиан-Пойнттың жабылуына байланысты.

Көмір Нью-Йорк штатының электр энергиясын өндірудің шағын көзі болды. Осыдан жиырма жыл бұрын штаттың алтыдан бір бөлігін өндіретін көмір өндірісі 2020 жылы Онтарио көлінің жағасында орналасқан штаттың соңғы көмір электр станциясы жабылған

Америка Құрама Штаттарында өнеркәсіптік көлемдегі электр энергиясын өндіру бойынша жалпы қуаттардағы жел энергиясының үлесі 1990 жылғы 0,2%-дан 2021 жылы шамамен 12%-ға дейін өсті, ал өнеркәсіптік көлемдегі электр энергиясының жалпы жылдық өндірісіндегі оның үлесі 1990 жылғы 1%-дан 2021 жылы шамамен 9%-ға дейін өсті.

АҚШ-тағы электр қуаты мен электр энергиясының салыстырмалы түрде аз үлесіне қарамастан, соңғы жылдары күн электр қуаты мен өндірісі айтарлықтай өсті. Өнеркәсіптік ауқымда күн электр

энергиясын өндіру қуаты шамамен 1990 жылғы 314 МВт-тан 2021 жылдың соңында шамамен 61 014 МВт-қа дейін өсті, олардың шамамен 98%-ы күн фотоэлектрлік жүйелеріне, ал 2%-ы күн жылу электр жүйелеріне келді.

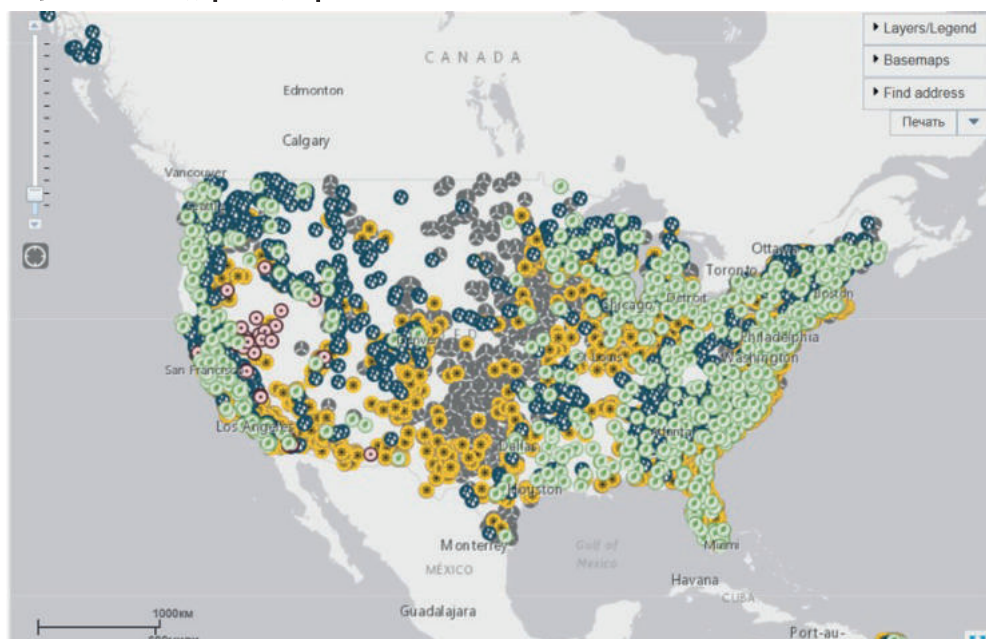
АҚШ-та электр энергиясын өндірудің жалпы көлеміндегі күн энергиясының үлесі 2021 жылы 1990 жылғы 0,1%-бен салыстырғанда шамамен 2,8%-ды құрады, ал шағын фотоэлектрлік қондырғылардан электр энергиясын өндіру шамамен 49 млрд кВтс құрады.

2019 жылы Нью-Йорк штатында «Климаттық көшбасшылық және қоғамдастықты қорғау туралы» Заң қабылданды (Climate Leadership and Community Protection Act). Заң шығарындыларды 2030 жылға қарай 1990 жылмен салыстырғанда 40%-ға, содан кейін 2050 жылға қарай 1990 жылмен салыстырғанда 85%-ға азайту мақсаттарын белгілейді. Шығарындылардың қалған 15%-ы, мысалы, таза нөлдік шығарындыларға жету үшін ауадан көмірқышқыл газын жоятын ағаш отырғызу арқылы өтеледі.

Бұл мақсатқа жетудің негізгі қағидаларының бірі – Нью-Йорк штатындағы энергетикалық ауысу. 2030 жылға қарай Нью-Йорк өзінің электр энергиясының 70%-ын жаңартылатын көздерден алуды жоспарлап отыр, ал 2040 жылға қарай мақсат – мемлекеттің барлық электр энергиясын жел, күн және су энергиясы сияқты көміртексіз көздерден алу.

Сондай-ақ, заңнама 2050 жылға қарай мемлекеттің бүкіл экономикасы ауқымында көміртексіз толық нөлдік шығарындысына қол жеткізуді талап етеді. Таза энергия стандартына (Clean Energy Standard) сәйкес штаттың атом электр станциялары нөлдік шығарындылар деңгейі бар ресурстарға сәйкес келеді. Техникалық тұрғыдан барлық көміртегі шығарындыларын жоя алмайтын нысандар 100% көміртегі бейтараптығы мақсатына жету үшін қажет болған жағдайда офсеттер сатып ала

АҚШ ЖЭК нысандарының картасы



Дереккөз: U.S. Energy Information Administration

алады. Өтемақы жақын маңдағы орман және ауыл шаруашылығы сияқты көміртегі шығарындыларын азайтатын көздерден болуы керек. 2018 жылы Нью-Йорк штатында энергияға байланысты жан басына шаққандағы көмірқышқыл газының шығарындылары елдің кез келген басқа штатына қарағанда төмен болды.

2020 жылы жаңартылатын энергия алғаш рет Нью-Йорк штатындағы атом электр станцияларына қарағанда көп электр энергиясын өндірді. Гидроэнергетика Нью-Йорк штатында таза электр энергиясын өндірудің төрттен бір бөлігін қамтамасыз етті. Жел, биомасса және күн қондырғылары барлық

Роберт Мозес атындағы ГЭС (алдыңғы қатарда) және Льюистон ГАЭС (артқы қатарда)



дерлік жаңартылатын мемлекеттік генерацияны қамтамасыз етті. Өнеркәсіптік және кішігірім (1 мегаватттан аз) күн фотоэлектрлік (PV) генераторларының үлесі соңғы онжылдықта айтарлықтай өсті және алғаш рет 2019 жылы биомассадан өндірілген электр энергиясының көлемінен асып түсті.

Нью-Йорк әрдайым елдегі ең ірі гидроэнергетика өндірушілерінің қатарына кіреді және 2020 жылы бұл штат екі штаттан, Вашингтон мен Орегоннан басқа барлық штаттарға қарағанда көп гидроэнергетика өндірді. Роберт Мозес атындағы ГЭС Нью-Йорк гидроэнергетикасының ең көп үлесін өндіреді. Станция - Америка Құрама Штаттарындағы үшінші қуатты дәстүрлі су электр станциясы.

Екі станция да базалық (Роберт Мозес атындағы ГЭС) және маневрлік генерацияның (Льюистон гидро-аккумуляциялық электр станциясы) мысалы болып табылады. Льюистон ГАЭС-те 770 га жерде орналасқан су қоймасы бар. Түнде сорғылардың көмегімен электр энергиясына сұраныс төмендеп, тарифтер күндізгіден әлдеқайда төмен болған кезде резервуарды толтыруға үшін жақын маңдағы Роберт Мозес атындағы ГЭС электр энергиясы қолданылады. Күндіз жүйелік оператордың бұйрығымен Льюистондық ГАЭС қуаттылығы 240 МВт болатын 12 турбина мемлекеттік энергетикалық жүйеде реттеу үшін резервуардағы суды пайдаланады. Бұл ретте, қуаты 2535 МВт Роберт Мозес атындағы ГЭС іс жүзінде бүкіл мемлекет үшін электр энергиясының негізгі генерациясы ретінде әрекет етеді және электр энергиясына қажеттіліктің 25%-ын жабады. Екі станция өзара байланысты және іс жүзінде жүйеге 2,6 ГВт қуат бере алады.

Жел Нью-Йорктегі таза электр энергиясының екінші жаңартылатын көзі болып табылады. 2020 жылы жел энергиясы Нью-Йорктегі барлық пайдалы генерацияның 4%-ын құрады. 2021 жылғы маусымдағы жағдай бойынша Нью-Йоркте шамамен 24

Нью-Йорк әрдайым елдегі ең ірі гидроэнергетика өндірушілерінің қатарына кіреді.

жел электр станциясында шамамен 2000 мегаватт жел қуаты болды. Мемлекет 2035 жылға қарай 9000 мегаватт оффшорлық жел энергиясын өндіруге өтінім беру процесінде. 2020 жылы Нью-Йоркте 4300 мегаватттан астам оффшорлық жел энергиясы дамыды.

2020 жылы күн энергиясы Нью-Йорк штатында жалпы таза энергия өндірісінің 2,5%-ын қамтамасыз етті, олардың үштен екісі әрқайсысының қуаты 1 МВт-тан аз шағын жүйелерге түсті. Нью-Йорк net metering жүйесі және әр түрлі қаржылық қолдау бағдарламалары арқылы шағын күн қондырғыларын, мысалы, шатырға орнатуды қолдайды. 2020 жылы штат шағын күн энергиясы есебінен электр энергиясын өндіру бойынша елде бесінші орынды иеленді. Штаттағы 240-тан астам өнеркәсіптік күн қондырғыларының көпшілігінде қуаты 20 МВт-тан аз, бірақ қуаты

20 мегаватттан асатын үш ірі күн қондырғысы бар. Олардың барлығы Лонг-Айлендте орналасқан. 2020 жылдың қаңтары мен 2021 жылдың маусымы аралығында Нью-Йорктің күн қуатының төрттен бір бөлігі өнеркәсіптік ауқымда пайдалануға берілді. 2021 жылдың ортасында Нью-Йорк штатында 2700 МВт-қа жуық күн электр станциялары орнатылды. Келесі мақсат - 2023 жылға қарай 3000 мегаватт күн фотоэлектрлік қуатына, 2025 жылға қарай 6000 мегаваттқа жету.

НЬЮ-ЙОРК ШТАТЫНЫҢ ТҰРАҚТЫ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ БАСТАМАЛАРЫ

Алмасу бағдарламасы аясында Облыстық қоршаған орта және жоспарлау департаментімен (Erie County Department of Environment and Planning) кездесу өтті. Жалпы,

Баффало қаласы ірі өнеркәсіптік алаң болды деп айтуға болады. XIX ғасырдың аяғынан бастап мұнда ауыр өнеркәсіп дамыды: болат, кокс, химия өнеркәсібі және т.б. Бұған Эри каналын көлік мақсатында пайдалану ықпал етті. Қаланың оңтүстігінде Лакаванна аймағында әлемдегі Bethlehem Steel Plant ең ірі болат құю корпорациясы жұмыс істейтін үлкен өнеркәсіптік алаң болды. 1980 жылдардың басында зауыт жабылды, зауыт астындағы жер, сондай-ақ



Bethlehem Steel Plant өнеркәсіптік алаңында жел және күн паркі





Баффало университетінің күн станциясы

жақын жердегі қоршаған орта уланды. Сонымен бірге, қаланы кеңейту жергілікті үкіметті осы алаңдарды одан әрі пайдалану туралы шешім қабылдауға итермеледі, өйткені қалпына келтіру және тазарту жергілікті бюджет үшін өте қымбат тұратын еді. Шешім тұрақты даму бағдарламасы аясында табылды - бұрынғы болат өндірісінің орнына ЖЭК аймағын ұйымдастыру туралы шешім қабылданды.

Қазір мұнда қуаттығы 35 МВт ЖЭС және 8.8 МВт КЭС салынды. Олар арзан энергия көзін алғандықтан, қазір аймақ билігі арзан

жаңартылатын электр энергиясын, ең алдымен, халықтың кедей топтарына сатуды қарастыруда.

Баффало Университетінің тұрақты даму мақсаттарын ұстануы да қызықты. Университетте тұрақты дамуға жауап беретін жеке бөлім бар. Буффало Университеті соңғы үш жыл ішінде көміртегі ізін орташа есеппен 33%-ға қысқартты (көмірқышқыл газының баламасының метрикалық тоннасымен өлшенеді), 671,594,561 киловатт-сағат электр энергиясын жаңартылатын энергия көздеріне ауыстырды. Университеттің тұрақты даму саясатын

іске асырудың практикалық мысалдары кампус аумағында 2 күн қондырғысының жобаларын, Буффало қалашығынан тыс 4,5 МВт Steel Winds жобасын іске асыру, «Буффало болашақ жаңартылатын энергиясын оқшаулау» бастамасын іске асыру және ЖЭК станцияларынан көміртегі кредиттері есебінен тұтынылатын электр энергиясының 100% сатып алу болып табылады. Университеттің мақсаты 2030 жылға қарай электр энергиясын 100% ЖЭК есебінен тұтынуға көшу.



Буффало Университеті соңғы үш жыл ішінде көміртегі ізін орташа есеппен 33%-ға қысқартты (көмірқышқыл газының баламасының метрикалық тоннасымен өлшенеді), 671,594,561 киловатт-сағат электр энергиясын жаңартылатын энергия көздеріне ауыстырды.

АЗАМАТТЫҚ ҚОҒАМДАСТЫҚ ПЕН ҚАУЫМДАСТЫҚТАРДЫҢ БЕЛСЕНДІЛІГІ

Бағдарлама барысында қоршаған ортаны қорғау, жергілікті қоғамдастықтың мүдделерін қорғау, таза энергетиканы дамыту мәселелерімен белсенді айналысатын бірқатар үкіметтік емес ұйымдармен және қауымдастықтармен кездесулер өтті. Олардың ішінде: Азаматтық қоршаған ортаны қорғау науқаны, ашық Баффало ұйымы, Таза ауа коалициясы, Sierra клубы сияқты ұйымдар болды.

Есте қаларлық кездесулердің бірі Нью-Йорк штатының Эри аймағының таза ауа коалициясының қызметі туралы таныстыру болды. Коалиция өз қызметінің қызықты жағдайларын ұсынды, олардың проблемаларын шешу тәсілдері біз үшін де қызықты болуы мүмкін.

Мәселен, Эри облысында 2016 жылы қуаты 780 МВт болатын Хантли көмір станциясы жабылды. ЖЭО экономикалық себептермен жабылды - көмір энергетикасы қымбат әрі тиімсіз болды. Энергетика және қаржылық талдау институтының (IEEFA) есебіне сәйкес, Хантлидің

салық салынғанға дейінгі пайдасы 2008 жылдан 2012 жылға дейін 113 миллион долларға төмендеді, ал жақында зауыт 1 миллион доллар орташа жылдық шығынды көрсетті. Станция аймақтағы ең ірі салық төлеуші болғандықтан, Эри облысы бюджетке үлкен түсімдерден айырылды. Мысалы, 2008-2012 жылдар аралығында Тонаванда қаласында салықтық түсімдердің төмен болуына байланысты 3 жария мектеп

2018 жылдың сәуірінде бағдарламаға тағы 24 миллион доллар қосылды, ал қалған бөлігі 56 жылдың қазан айындағы жағдай бойынша 2020 миллион долларды құрады.

жабылды. Станцияның жабылуы Тонаванда қаласының, Эри округінің және Кенмор Тонаванда округінің салық түсімдерін 6,2 миллион АҚШ долларына азайтты. Аймақ үкіметі мемлекеттік үкіметке жүгінді, ол бюджет тапшылығы мәселесін шешу үшін осы тапшылықты жабатын Қор (Electric Generation Facility Cessation Mitigation Fund) құрды. Қор 2016-2017 жылдарға арналған мемлекеттік бюджет аясында іске қосылды, Нью-Йорк штаты бастапқыда электр станциясының жабылуына байланысты мүлік салығынан табысын жоғалтқан қауымдастықтарға көмектесу үшін 30 миллион доллар бөлді. 2018 жылдың сәуірінде бағдарламаға тағы 24 миллион доллар қосылды, ал қалған бөлігі 56 жылдың қазан айындағы жағдай бойынша 2020 миллион долларды құрады. Бағдарлама парниктік газдар шығарындылары жөніндегі өңірлік бастама шеңберінде округтерге, кенттерге, қалаларға, мектеп округтеріне және ерекше округтерге 7 жыл мерзімге өтемақы беру үшін түсімді пайдаланады.

Осы уақытқа дейін электр станциясының ғимараты мен оған



Хантли көмір электр станциясы, Тонаванда, Нью-Йорк



Солтүстік Тонавандағы Фортистар газ станциясы, Нью-Йорк

Қорытындының орнына

Жалпы Нью-Йорк штатының энергожүйесі Қазақстанда энергетиканы дамытуға жауапты тұлғалар табуға тырысатын ресурстардың ізделетін теңгерімін білдіреді. Экономикалық шындық, көмір генерациясының тиімсіз болуы, газға арзан бағалар көмір станцияларының жабылуына және газ электр энергетикасының дамуына түрткі болды. Сонымен қатар, негізгі генерация ретінде гидроэнергетика мен атом энергетикасының орнықты дамуын атап өту қажет. Осы аяда жаңартылатын энергия көздерін дамытудың өршіл жоспарлары және 2040 жылға қарай мемлекеттің көміртегі бейтараптығы мақсатына жетудің практикалық жоспарлары түсінікті.

Нью-Йорк штатындағы әр түрлі ұйымдардың өкілдері болып табылатын стейкхолдерлермен сөйлесе отырып, жергілікті қоғамдастық үшін маңызды мәселелерді көтеретін азаматтық белсенділік пен үкіметтік емес ұйымдардың зор күшін еріксіз түсінесің. Осының арқасында қарапайым азаматтар мен қауымдастықтар деңгейінде таза энергияны дамытудың мақсаттары мен қажеттілігі туралы түсінік бар. Өз құқықтарын қорғау, қоршаған ортаны, туыстар мен достардың денсаулығын қорғау, табиғатқа жауапкершілікпен өмір сүруді түсіну және таза болашақты нақты көру – қазіргі заманғы және ілгері американдықтардың азаматтық ұстанымының ерекшелігі. «Жарық қаласындағы» тұрақты даму жетістігінің құпиясы дәл осы жерде жасырынған.

іргелес жатқан барлық аумақтар компанияға тиесілі. Қазір коалиция штатқа өзінің заң шығару құқығын пайдалану және барлық ғимараттар мен аумақтарды жергілікті қоғамдастықтың қажеттіліктері үшін 1 долларға сату туралы мәселені көтерді (заңнама халықтың қажеттіліктері үшін белсенді емес нысандарды алуға мүмкіндік береді). Бұл станция қоршаған ортаны қатты ластап, жергілікті тұрғындар арасында қатерлі ісік ауруының (ми, өңеш, өкпе қатерлі ісігі) көбеюіне себеп болғандықтан, ал адамдар мұнда 1 миль қашықтықта тұрады, барлық тұрғындар азаматтық ұйымдар арқылы меншік иесінің компаниясын өз есебінен станцияны бұзып, экологиялық талаптарға сәйкес аумақты толығымен тазартуға мәжбүрлегісі келеді. Неліктен? Себебі жергілікті бюджет көптеген жылдар бойы денсаулық сақтау және онкологиялық науқастарды емдеу қызметтері үшін төлеген.

Маңызды проблемалардың бірі көмір станциясында жұмыс істейтін адамдарды жұмысқа орналастыру мәселесі болды. Коалиция бұл жұмысқа кәсіптік одақтарды қосты, олардың көмегімен адамдар кәсіподақ қаражаты есебінен қайта оқытылып, жұмысқа орналастырылды. Бұл ретте, осы мақсаттарға мемлекеттік қаржыландыру тартылған жоқ.

Фортистар газ электр станциясымен жағдай қызықты болып көрінді. Қазір станция желідегі күнделікті кестелерді тегістеу үшін маневрлік қуат ретінде жұмыс істейді және теңгерімдеуші қуат болып табылады, яғни ол тек сұранысы ең жоғары сағаттарға қосылады. Станция басшылығы оның кірістерін көбейту және 24/7 режимінде пайда табу үшін табысты арттыру және майнинг фермасын іске қосу туралы шешім қабылдады. Жұмысқа коалиция таза ауа үшін қосылды. Себебі газ энергетикасы ауаны ластайды және жергілікті халықтың ауруларының себебі болып табылады. Олар мемлекеттік деңгейде аудандастыру туралы заңды пайдаланды, оған сәйкес олар Эри аймағында майнинг жұмыстарына тыйым салуға тырысады. Қазір олар осы қызметке 2 жылға мораторий енгізетін заң жобасын дайындады және майнингтің электр энергиясын тұтынуға әсерін, соның салдарынан қоршаған ортаның ластануының күшеюін және жергілікті халықтың денсаулығына әсерін толық зерттеуді талап етеді.

Азаматтық белсенділер Дрезден қаласындағы жабық станцияның жағдайын атап өтті, онда бұрынғы көмір станциясы табиғи газды қолдана отырып, криптовалюталар майнингі үшін өз қызметін қайта бастауға тырысты. ☞



ЖАҢАРТЫЛАТЫН ЭНЕРГЕТИКА КӨЗДЕРІ САЛАСЫНЫҢ ҚАЗАҚСТАНДЫҚ ЖӘНЕ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ОЙЫНШЫЛАРЫ ҮШІН БІРЫҢҒАЙ АЛАҢ



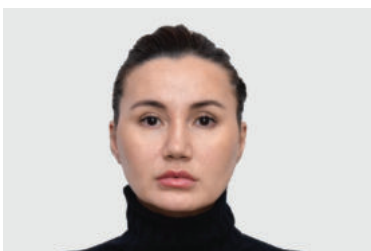
НҰРЛАН НҰРҒАЛИҰЛЫ ҚАПЕНОВ
Директорлар кеңесінің Төрағасы



ИСЛАМБЕК ТӨЛЕУБАЙҰЛЫ САЛЖАНОВ
Қамқоршылық кеңес Төрағасы



АЙНҰР САПАРБЕКҚЫЗЫ СОСПАНОВА
Басқарма төрайымы –
Директорлар кеңесінің мүшесі



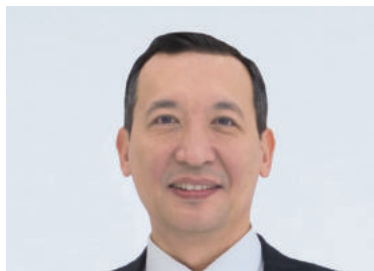
КАЛИЯ РИФАТҚЫЗЫ ХИСАМИДИНОВА
Директорлар кеңесінің мүшесі



ВАЛЕРИЙ ГЕННАДЬЕВИЧ ТЮГАЙ
Директорлар кеңесінің мүшесі



АЛЕКС СТИЛЛАВАТО
Директорлар кеңесінің мүшесі



ЖОМАРТ БАЙЗАҚҰЛЫ МОМЫНБАЕВ
Директорлар кеңесінің мүшесі



ЕРНАР МАРКЛЕНҰЛЫ БІЛӘЛОВ
Директорлар кеңесінің мүшесі

ҚАУЫМДАСТЫҚ АҚПАРАТТЫҚ РЕСУРС РЕТІНДЕ

Қауымдастық - оның мүшелеріне заңнадамады және заңға тәуелді актілердегі өзгерістер туралы ақпаратты дереу алуға мүмкіндік беретін ресурс.

Қауымдастық - бұл қоғамдық пікірді қалыптастыратын, сондай-ақ ЖЭК танымалдығын арттыруға жәрдемдесетін ресурс. Қауымдастықтың және оның мүшелерінің қызметіндегі қандай да бір оқиға төңірегінде оң көзқарасты қалыптастыруға мүмкіндік береді.



АНАТОЛИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ ШКАРУПА
Тәуелсіз директор



САНИЯ МҰРАТҚЫЗЫ ПЕРЗАДАЕВА
Тәуелсіз директор



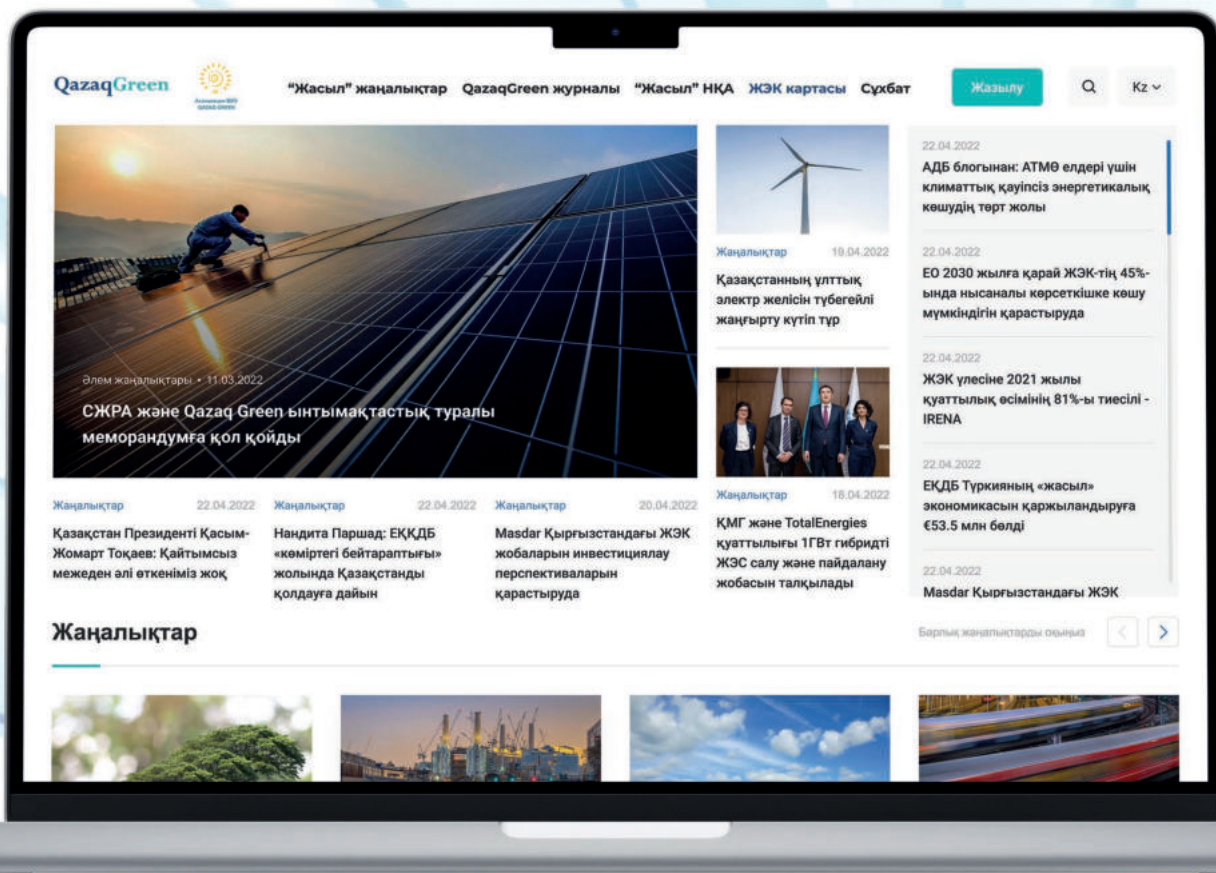
АРТЕМ ВАДИМОВИЧ СЛЕСАРЕНКО
Тәуелсіз директор



ТИМУР МҰХТАРҰЛЫ ШАЛАБАЕВ
Атқарушы директор



ЖАНАР ТҮСІПБЕКҚЫЗЫ НҰРЛЫБАЕВА
Менеджер



QazaqGreen Қазақстанның «жасыл» экономикасы бойынша басты ақпараттық порталды іске қосады:



www.qazaqgreen.com

Порталда әлемнің, Орталық Азия мен Қазақстанның ең өзекті жаңалықтары, сондай-ақ QazaqGreen журналының барлық материалдары ұсынылады.



Конрад Аденауэр атындағы Қор - Германия Федеративтік Республикасының саяси қоры.
Қор өзінің бағдарламаларымен және жобаларымен халықаралық ынтымақтастық пен өзара түсіністікке белсенді және пәрменді ықпал етеді.

Қазақстанда Қор өкілдігі өз жұмысын 2007 жылы Қазақстан Республикасы Үкіметінің шақыруымен бастады.
Қор мемлекеттік органдармен, ҚР Парламентімен, азаматтық қоғам ұйымдарымен, университеттермен, саяси партиялармен, кәсіпорындармен әріптестікте жұмыс істейді.

Қазақстан Республикасындағы Қор қызметінің негізгі мақсаты саяси, білім беру, әлеуметтік, мәдени және экономикалық даму саласындағы ынтымақтастық жолымен Германия Федеративтік Республикасы мен Қазақстан Республикасы арасындағы өзара түсіністік пен әріптестікті нығайту болып табылады, сол арқылы Қазақстанның одан әрі дамуы мен өркендеуіне ықпал етеді.

Қазақстандағы Конрад Аденауэр атындағы Қор қызметінің басым бағыттары:

- Партияның саясаты мен жұмысы бойынша кеңес беру
- Парламентаралық диалог
- Энергетика және климат
- Жергілікті өзін-өзі басқару
- Саяси білім
- БАҚ (Медиа)
- Жергілікті Sur-Place шәкіртақы бағдарламасы



Мекенжайы:
Конрад Аденауэр атындағы Қордың Қазақстандағы өкілдігі
Қабанбай батыр көшесі, 6/3 - 82
010001 Нұр-Сұлтан
Қазақстан



Байланыс деректері:
Info.Kasachstan@kas.de
+7 7172 92 50 13
+7 7172 92 50 31

<https://www.kas.de/kk/web/kasachstan/>



