

КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУІ

Климаттың өзгеруі және төмен көміртекті дамуға көшу қажеттілігі қазіргі заманның негізгі сын-қатерлерінің бірі болып табылады. Адам әрекетінен туындаған парниктік газдар шығарындыларынан болған жаһандық жылыну ғылыми қоғамдастықпен дәлелденген факт ретінде танылды. Климаттың өзгеруі жөніндегі үкіметаралық сарапшылар тобының (МГЭИК, 2023) алтыншы бағалау есебіне сәйкес, 2011–2020 жылдар аралығындағы онжылдық соңғы 125 000 жыл ішіндегі ең жылы кезең болды. Климаттың өзгеруі су ресурстарына, азық-түлік қауіпсіздігіне, халықтың денсаулығына және экономикалық белсенділікке айтарлықтай әсер етуде.

ДҮНИЕЖҮЗІЛІК МЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ ҰЙЫМЫНЫҢ (ДМУ) БОЛЖАМЫ БОЙЫНША, 2023–2027 ЖЫЛДАР АРАЛЫҒЫНДАҒЫ КЕЗЕҢ МЕТЕОРОЛОГИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ ТАРИХЫНДАҒЫ ЕҢ ЫСТЫҚ КЕЗЕҢ БОЛМАҚ. БҰЛ ҮРДІСТЕР ЭКОЖҮЙЕЛЕРДІҢ ОСАЛДЫҒЫН АРТТЫРЫП, БЕЙІМДЕЛУ МЕН ШЫҒАРЫНДЫЛАРДЫ ҚЫСҚАРТУ БОЙЫНША ЖЕДЕЛ ӘРІ АУҚЫМДЫ ШАРАЛАР ҚАБЫЛДАУДЫ ТАЛАП ЕТЕДІ.

Тәуекелдермен қатар, экологиялық көшу тұрақты әрі инклюзивті даму моделін қалыптастыруға ықпал ететін елеулі экономикалық, инвестициялық және әлеуметтік мүмкіндіктер ашады. «KEGOC» АҚ Париж келісімінде көзделген жаһандық көміртегі бейтараптығына қол жеткізуде энергетика секторының шешуші рөлін түсінеді және бұл үдерісте инвестициялық және операциялық қызметі арқылы өз үлесін қосады.

Климаттың өзгеруіне байланысты тәуекелдер мен мүмкіндіктерді түсіну мүдделі тараптар, соның ішінде инвесторлар, реттеушілер және серіктестер үшін барған сайын маңызды бола түсуде. Осы сұранысқа жауап ретінде 2024 жылы «KEGOC» АҚ 2025–2060 жылдарға арналған Климаттық бағдарламаны әзірлеп, бекітті. Бағдарлама аясында климаттық тәуекелдер мен мүмкіндіктерге сапалық және сандық тұрғыда кешенді бағалау жүргізілді, оған сценарийлік модельдеу, осалдықты талдау және Компания қызметіне әсердің қаржылық бағасы кірді.

КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУІ САЛАСЫНДАҒЫ БАСҚАРУ

КЛИМАТ МӘСЕЛЕЛЕРІ БОЙЫНША ДИРЕКТОРЛАР КЕҢЕСІНІҢ БАҚЫЛАУЫ

«KEGOC» АҚ-да климаттың өзгеруі мәселелері стратегиялық басқарудың негізгі бағыты болып табылады және корпоративтік басқарудың барлық деңгейлеріне — Директорлар кеңесі мен оның комитеттерінен бастап — интеграцияланған. 2024 жылы климаттық күн тәртібі Директорлар кеңесінің тұрақты отырыстары мен стратегиялық сессиялары шеңберінде қаралды, соның ішінде климатқа қатысты негізгі тиімділік көрсеткіштерін (KPI) жыл сайын бекіту, ESG-жоспардың тоқсан сайынғы мониторингі және климаттық тәуекелдерді басқару бақылауы жүзеге асырылды.

Директорлар кеңесі Компанияның стратегиялық басымдықтарын, соның ішінде климаттық мақсаттарды айқындайды, Тұрақты даму есебін қамтитын Жылдық есепті бекітеді және мақсатты көрсеткіштерді белгілейді, олардың орындалуына Басқарма жауапты. Директорлар кеңесінің маңызды функциясы — функционалдық KPI негізінде, оның ішінде Басқарманың қызмет нәтижелерін жыл сайын бағалау.

Климат мәселелері бойынша жұмысты Директорлар кеңесінің тиісті комитеттері қолдайды:

- ◆ Стратегия және тұрақты даму жөніндегі комитет климат мәселелері бойынша ұсынымдар береді;
- ◆ Аудит жөніндегі комитет ақпаратты ашу сапасын және климаттық тәуекелдерді басқаруды бағалайды;
- ◆ Тағайындау және сыйақы жөніндегі комитет Басқарманың тиімділігін бағалауда KPI көрсеткіштерінің орындалуын ескереді.

Директорлар кеңесі ESG және климат бойынша құзыреттердің болуын да қамтамасыз етеді. 2024 жылы Директорлар кеңесінің мүшелері климаттық тәуекелдерді басқару, халықаралық және қазақстандық ESG-нормалар, климаттың өзгеруіне бейімделудегі іскерлік үрдістер мен тұрақты даму саласындағы саясат бойынша ішкі және сыртқы сарапшылардың қатысуымен бірқатар оқыту сессияларынан өтті.

КЛИМАТ МӘСЕЛЕЛЕРІН БАСҚАРУДАҒЫ БАСҚАРМАНЫҢ РӨЛІ

«KEGOC» АҚ Басқармасы Директорлар кеңесі белгілеген стратегиялық мақсаттарды, соның ішінде климаттың өзгеруі саласындағы міндеттерді іске асырады, Климаттық бағдарламаны бекітеді, оның орындалуы мен климаттық тәуекелдерді басқару үшін жауап береді және барлық құрылымдық бөлімшелердің біртұтас ESG-күн тәртібі аясындағы әрекеттерін үйлестіреді.

Басқарма жанындағы Тұрақты даму және интеграцияланған басқару жүйесі жөніндегі үйлестіру кеңесі келесі міндеттерді орындайды:

- ◆ климаттық аспектілерді бизнес-процестер мен операциялық шешімдерге енгізу;
- ◆ климаттық тәуекелдерді азайтуға бағытталған ішкі бағдарламалар мен жоспарларды әзірлеу;

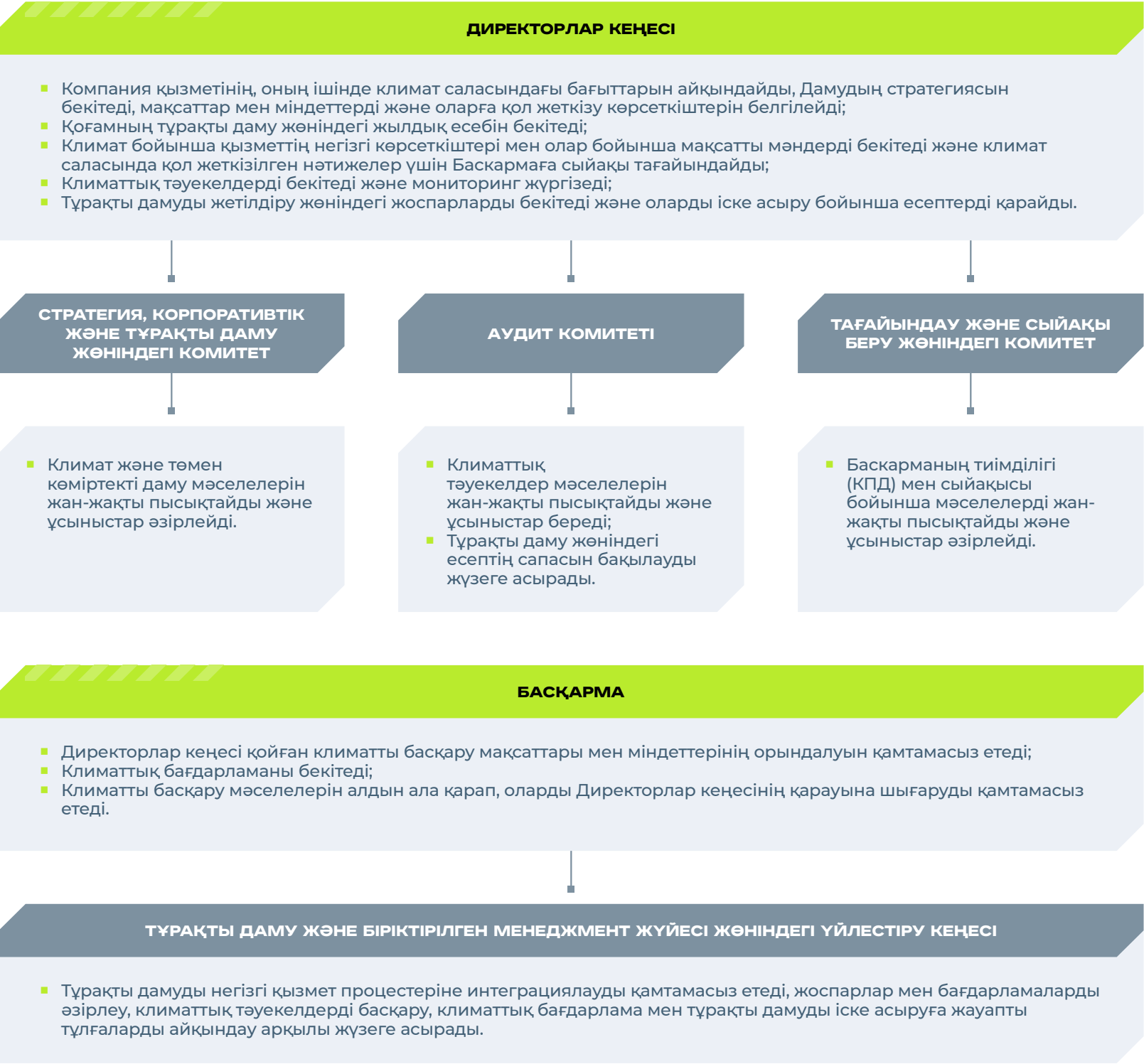
- ◆ климаттық сын-тегеуріндер мен мүмкіндіктерді бағалау;
- ◆ жауапкершілікті бөлу және орындалуын бақылау.

Климаттық тәуекелдерді басқару процестері қосарлы елеулілік қағидаттарына және мүдделі тараптардың күтулеріне негізделген. Елеулі тәуекелдер мен мүмкіндіктер инвесторлармен және серіктестермен диалог жүргізу барысында, TCFD ұсынымдарын ескере отырып айқындалады.

Компания реттеуші ортаның өзгеруіне және есептілік талаптарына бейімделудің қажеттілігін мойындайды және климатты басқару тәсілдерін жаңа үміттер мен сын-тегеуріндерге сәйкес үнемі жаңартып отырады.



«KEGOC» АҚ-тың климаттың өзгеруі саласындағы басқару құрылымы



КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУІ САЛАСЫНДАҒЫ СТРАТЕГИЯ

«KEGOC» АҚ климаттық күн тәртібін стратегиялық және операциялық басқаруға дәйекті түрде интеграциялап келеді, энергетикалық ауысу жағдайында тұрақты дамудың маңыздылығын мойындайды. Компанияның климаттық іс-қимылдарының негізін ішкі құжаттар — Климаттық бағдарлама, сондай-ақ 2031 жылға дейінгі төмен көміртекті даму бағдарламасы мен 2060 жылға дейінгі көміртегі бейтараптығына қол жеткізу пайымы (ТҚДБ) құрайды. Бұл құжаттар көміртексіздендіру, энергия үнемдеу және климаттық тәуекелдерді басқару мақсаттарын қамтиды.

Атап айтқанда, тұрақты даму мен көміртегі ізін азайту мақсаттары Қазақстан Республикасының көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясы мен «Самұрық-Қазына» ҰӘҚ-ның төмен көміртекті даму тұжырымдамасы ескеріле отырып әзірленген ТҚДБ-да бекітілген. ТҚДБ энергия үнемдеу, энергия тиімділігін арттыру және тікелей және жанама шығарындыларды кезең-кезеңімен азайту шараларын қамтиды. ТҚДБ-ның мақсаты — көміртегі ізін азайтуға мүмкіндік беретін тәсілдер мен құралдарды формализациялау:

- ♦ өндірістік ерекшеліктерді ескере отырып көміртексіздендіру әлеуетін бағалау;
- ♦ шығарындыларды азайтудың басым бағыттары мен шараларын айқындау;
- ♦ көмірқышқыл газы (CO₂) шығарындыларын 2060 жылға дейін болжау;
- ♦ қызметкерлердің климаттық сауаттылығын арттыру және шығарындыларды азайту саласындағы жаһандық тәжірибелерді тарату.

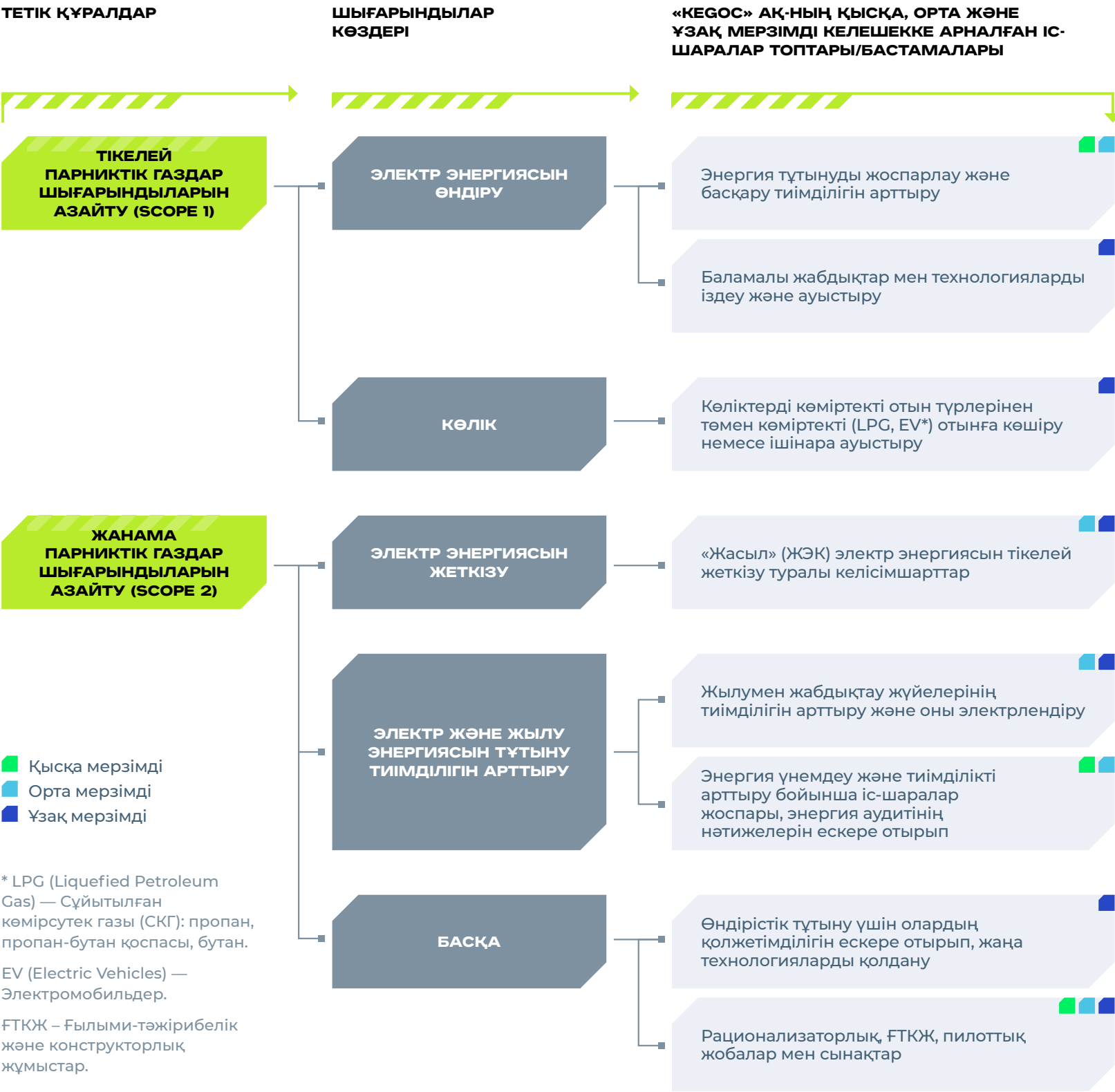
Негізгі міндеттерге отын-энергетикалық ресурстардың тұтынылуын азайту, энергия шығындарын есепке алу және бақылау жүйелерін жетілдіру, сондай-ақ ресурс үнемдеуші технологияларды енгізу жатады.

Компания өз рөлінің ерекшелігін — жүйелік оператор және электр желілерінің операторы ретіндегі мәртебесін ескереді, бұл жаңартылатын энергия көздері жобаларын тікелей іске асыру мүмкіндігін шектейді. Дегенмен, «KEGOC» АҚ ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарға (ҒЗТҚЖ) белсенді қатысады және пилоттық шешімдерді енгізуді қарастыруда, мысалы, электр энергиясын сақтау жүйелері (ЭЭСЖ). 2024 жылы China Power International Development Limited, China Power International Holding Limited және «Қазақстанның жаңартылатын энергетика қауымдастығы» ЗТБ-мен бірлесіп «Жаңартылатын энергия көздерін біріктіру кезінде электр энергиясын сақтау жүйелерінің Қазақстанның БЭЖ реттеуге әсерін зерттеу» мақсатындағы Пилоттық жоба жүзеге асырылды.

Төмен көміртекті даму жолындағы негізгі шаралар:

- ♦ іштен жану қозғалтқыштары бар автокөліктерді біртіндеп электр көліктеріне ауыстыру (1-қамту аймағы — тікелей шығарындылар);
- ♦ сатып алынатын «жасыл» электр энергиясының үлесін ұлғайту (2-қамту аймағы — жанама энергетикалық шығарындылар);
- ♦ цифрлық шешімдерді (Smart Grid) дамыту, энергия аудитін жүргізу, жабдықты жаңғырту, ресурстарды үнемдеуді ынталандыру (1 және 2-қамту аймағы);
- ♦ қазіргі жасыл жобаларды іске асыру (2-қамту аймағы): Қазақстанның Батыс энергия жүйесін БЭЖ-мен біріктіру, электр желісі объектілерінің құрылысы; Қазақстанның БЭЖ-нің Оңтүстік аймағы электр желілерін күшейту;
- ♦ перспективалық жасыл жобаларды іске асыру (2-қамту аймағы): Астана қаласының сыртқы электрмен жабдықтау схемасын күшейту, электр желісі объектілерінің құрылысы; Қазақстанның БЭЖ-нің транзиттік әлеуеті мен өткізу қабілетін арттыру; 500 кВ жоғары кернеулі әуе желілерінің құрылысы: Қарағанды — Жезқазған — Қызылорда — Шымкент бағытында; Батыс энергетикалық торабын күшейту — 500 кВ жоғары кернеулі әуе желілері: Қарабатан — Бейнеу — Маңғыстау қосалқы станциялары; Қазақстан Республикасының БЭЖ-мен Батыс аймақты біріктіру (II кезең).

«KEGOC» АҚ шығарындылары көздері бойынша көміртексіздендірудің негізгі тетіктері



1-ҚАМТУ (SCORE 1) БОЙЫНША ШЫҒАРЫНДЫЛАРДЫ АЗАЙТУ:

- ◆ Стационарлық көздерден шығарындылар: отын жағу деңгейі мен жабдықтың техникалық жағдайына тұрақты мониторинг жүргізіледі, сондай-ақ жабдықтарды отандық және халықаралық нарықтарда жаңарту жүзеге асырылады. Қолжетімді және тиімді баламалы технологияларды кеңінен енгізу, әсіресе электр байланысын қамтамасыз ету бойынша төтенше жағдайларда, шығарындыларды азайтуға ықпал етеді.
- ◆ Мобильдік көздерден шығарындылар: 2030–2031 жылдары Акмола және Алматы магистралдық электр желілері филиалдарында және Атқарушы дирекцияда өндірістік және әкімшілік персоналды тасымалдауға арналған іштен жану қозғалтқыштары бар 115 жеңіл автокөліктің ішінен 19 бірлігін электр көліктеріне ауыстыру жоспарланған. Іс-шараларды іске асыру нәтижесінде 2030 жылы тікелей көмірқышқыл газы (CO₂) шығарындыларының 2%-ға, ал 2031 жылы 3%-ға төмендеуі күтіледі.

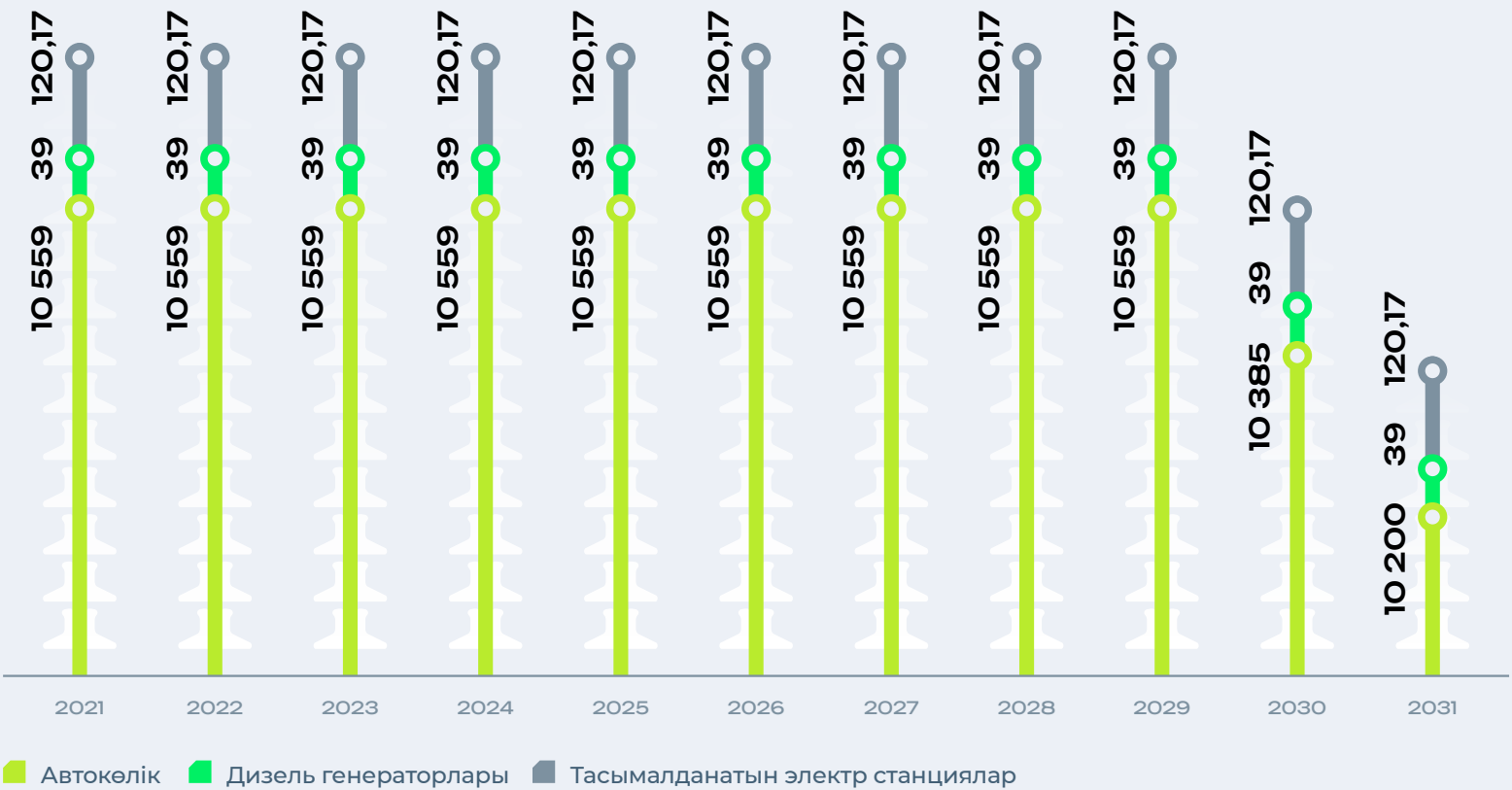
2-ҚАМТУ (SCORE 2) БОЙЫНША ШЫҒАРЫНДЫЛАРДЫ АЗАЙТУ:

Компания технологиялық мақсаттарға, оның ішінде Қазақстан Республикасының ҰЭТ арқылы электр энергиясын беру кезінде туындайтын технологиялық шығындарды өтеуге және шаруашылық қажеттіліктерге арналған электр энергиясын Бірыңғай сатып алушыдан («ЖЭК бойынша Қаржы-есеп айырысу орталығы» ЖШС) сатып алады. Ал бұл ұйым өз кезегінде электр энергиясын барлық энергия өндіруші ұйымдардан, соның ішінде ЖЭК нысандарында өндірілген энергиядан сатып алады.

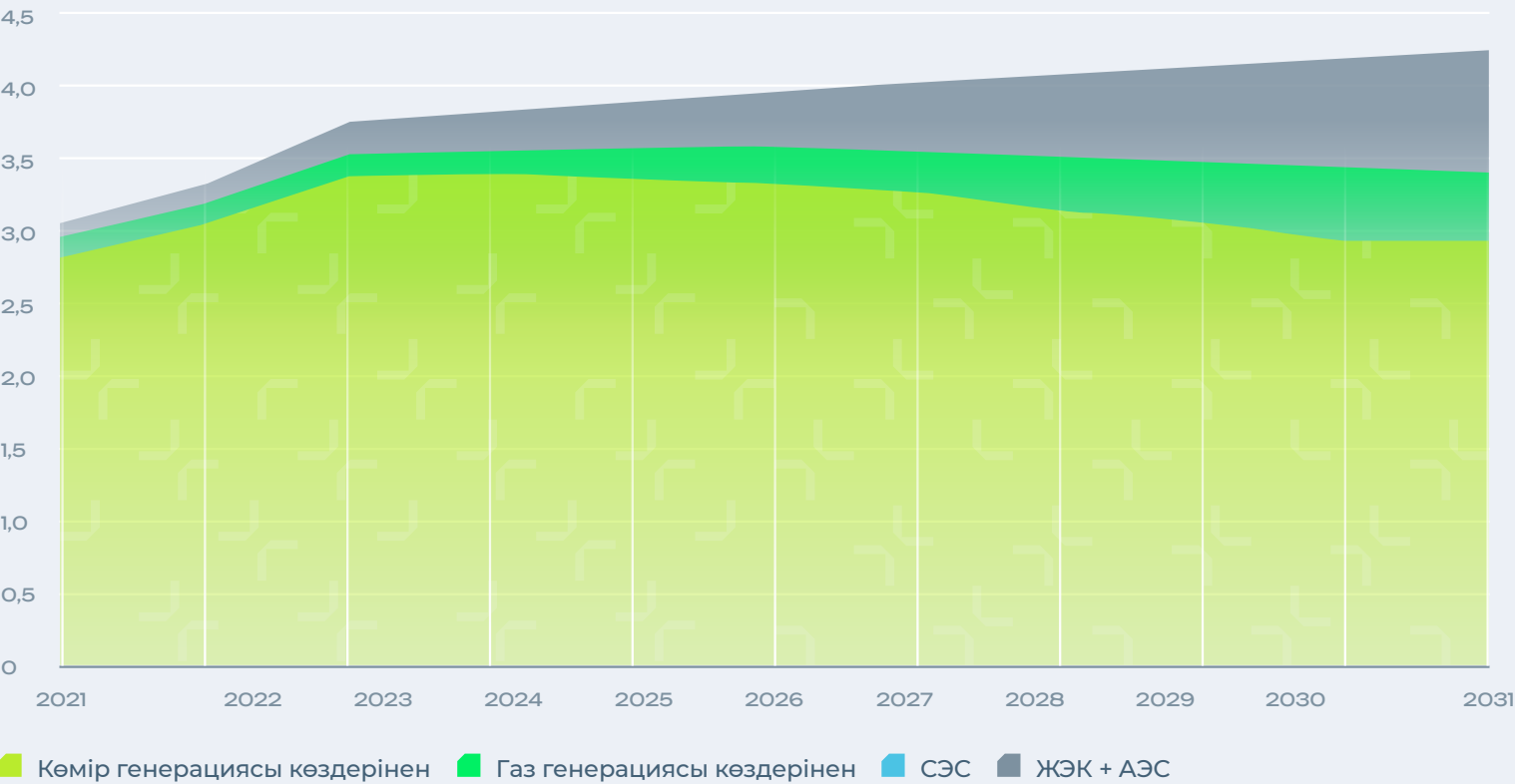
2024 жылдың қорытындысы бойынша жалпы электр энергиясы өндірісіндегі ЖЭК үлесі 6,4% болды. Технологиялық шығындарға қажетті электр энергиясындағы «жасыл» энергияның болжамды үлесі 2025 жылы — 7%, 2028 жылы — 12%, 2032 жылы — 19% болады деп күтілуде.

Компания ұлттық заңнаманы жетілдіруге, ҰЭТ-ті дамыту жобаларын іске асыруға және жаңартылатын энергия көздерін қосуға жағдай жасауға, сондай-ақ энергия үнемдеу мен энергия тиімділігін арттыру жобаларын әзірлеу мен іске асыруға белсенді түрде қатысады.

«KEGOC» АҚ бойынша 2031 жылға дейінгі тікелей шығарындылардың болжамы, тонна CO₂



Технологиялық шығындарды өтеу үшін сатып алынатын электр энергиясының жоспарлы көлемдері («Көміртегі бейтараптығы» сценарийі бойынша)



Энергия тиімділігі мен энергия үнемдеу саясатының негізгі басымдықтары мыналарды қамтиды:

- ◆ энергоресурстарды есепке алу және басқару жүйелерін оңтайландыру;
- ◆ тұтынудың мақсатты көрсеткіштерін негіздеу және нормалау;
- ◆ қызметкерлердің энергия үнемдеу саласындағы құзыреттерін арттыру;
- ◆ энергия үнемдеуші инновациялық шешімдерді енгізу бойынша сыртқы серіктестермен өзара іс-қимыл;
- ◆ ресурстарды тұтынуды азайту бойынша идеялар мен бастамалар генерациясына қызметкерлерді тарту;
- ◆ энергоаудит жүргізу және тиісті іс-шараларды іске асыру;
- ◆ жабдықтарды энергия тиімді шешімдерге көшу арқылы жаңғырту және т.б.

Қысқа және орта мерзімді перспективада Компания 2021–2025 жылдарға арналған энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру жөніндегі Жоспарды іске асыруға басымдық береді. Негізгі бағыттардың қатарында жарықтандыру жүйелерін жаңғырту, энергия үнемдейтін қазандықтар орнату, терезелер мен есіктерді ауыстыру, терморегуляторлар орнату бар. Күтілетін

КЛИМАТТЫҚ ТӘУЕКЕЛДЕР МЕН МҮМКІНДІКТЕРДІ БАҒАЛАУ

Климаттық модельдеу Қазақстан Республикасының көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясына сәйкес таңдалған 2060 жылға дейінгі кезеңді қамтиды. Климаттық тәуекелдердің қаржылық модельдеуі төрт сценарий бойынша жүргізілді (RCP2.6, RCP4.5, RCP8.5, NZE 2050). Ол келесі негізгі көрсеткіштерді қамтиды: түсім, операциялық шығындар (OPEX), күрделі салымдар (CAPEX), пайыздар, салықтар және амортизацияға дейінгі табыс (EBITDA), операциялық пайда. Талдау Компанияның барлық сценарийлерде, оның ішінде RCP8.5 стресс-сценарийінде де жоғары тұрақтылығын көрсетті. Модельдерде реттеу, электр энергиясының бағасы, климаттық параметрлер мен инфрақұрылымдық талаптардағы ықтимал өзгерістер ескерілді.

Әр сценарий бойынша 2060 жылға дейінгі қаржылық көрсеткіштерді экстраполяциялау қазіргі кіріс, шығыс, күрделі шығындар және EBITDA деректері негізінде жүзеге асырылды. Қаржылық бағалаулар «KEGOC» АҚ кірістер мен шығыстардың толық моделіне және климаттың операциялық және инвестициялық ағындарға ықпалына негізделді.

әсер — энергоресурстарды тұтынуды 5 мың ш.о.т.-на дейін төмендету.

Болашақта даму үдерісі тұрақты энергоаудиттер жүргізуді және бесжылдық бағдарламаларды жаңартуды көздейді. Цифрлық трансформация шеңберінде «KEGOC» АҚ тиімділікті арттыру үшін IoT, жасанды интеллект (ЖИ) және бұлттық шешімдерді енгізуді жоспарлап отыр. Ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар (F3TKЖ) саласында басты назар технологиялық шығындарды азайтуға, оның ішінде «Солтүстік–Оңтүстік» бағыты бойынша 500 кВ әуе желілеріндегі сымдарды роботтандырылған тазалау арқылы төмендетуге бағытталған. Компания орта мерзімді перспективаға арналған жобалар портфелін қалыптастыруды көздеп отыр, оларды «Самұрық-Қазына» қорының F3TKЖ қоры арқылы қаржыландыру мүмкіндігі бар.

Жаңартылатын энергия көздерінен алынатын электр энергиясының үлесінің тұрақты өсуі, энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру бойынша жүргізіліп жатқан шаралар Компанияға ЖЭК көздерінен сатып алынатын энергия көлемін кезең-кезеңімен арттыруға және 2031 жылға қарай 2-қамту аймағы бойынша шығарындыларды 20%-ға төмендету мақсаттық көрсеткішіне қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Компания климаттық тәуекелдер мен мүмкіндіктерді бағалау үшін сценарийлік талдауды пайдаланады:

- ◆ «Көміртегі бейтараптығы» сценарийі — ЖЭК үлесінің артуы, шығарындылардың азаюы және энергия тиімді технологияларды енгізу болжанады.
- ◆ «Бұрынғыдай бизнес» сценарийі — климаттық реформалардың болмауы жағдайында шығындардың өсуі және бәсекеге қабілеттіліктің төмендеуі мүмкін екенін көрсетеді.

«KEGOC» АҚ климаттық тәуекелдер мен мүмкіндіктерді түрлі уақыт шеңберінде қарастырады:

- ◆ **Қысқа мерзімді кезең (2025 жылға дейін):** пилоттық жобаларды іске асыру (мысалы, электр энергиясын сақтау жүйелері — ЭЭСЖ), энергия үнемдеу жоспарын орындау, мониторинг енгізу;
- ◆ **Орта мерзімді кезең (2031 жылға дейін):** 1 және 2-қамту аймақтары бойынша шығарындыларды қысқарту мақсаттық көрсеткіштеріне қол жеткізу, энергия жүйесінің тұрақтылығын арттыру;
- ◆ **Ұзақ мерзімді кезең (2060 жылға дейін):** көміртегі бейтараптығына қол жеткізу, инфрақұрылымның толық бейімделуі.

КЛИМАТТЫҚ ТӘУЕКЕЛДЕРДІ БАҒАЛАУ

Климаттық тәуекелдерді бағалау «KEGOC» АҚ-тың құн жасау тізбегінің барлық кезеңдерін қамтиды. Жобалау, құрылыс және ҰЭТ-ті жаңғырту, электр энергиясын беру, генерацияны болжау кезеңдерінде температура мен су тасқыны әсерлеріне осалдық зерттеледі. Жабдықтарды пайдалану, үйлестіру және энергия балансын сақтау кезеңдерінде экстремалды ауа райы талданады, стационарлық және мобильдік көздерден шығарындылар мониторингі жүргізіледі. Энергияны тұтыну кезеңінде технологиялық қажеттіліктерге жұмсалатын жанама шығарындылар есепке алынады. Инновациялар мен F3TKЖ блогында Smart Grid және ЭЭСЖ сияқты технологиялық шешімдер әзірленуде. Жеткізілімдерді басқару кезеңінде жеткізушілердің

тұрақты даму стандарттарына сәйкестігі және экологиялық жауапкершілігі бойынша ESG-критерийлерге баға беріледі.

«KEGOC» АҚ-тағы физикалық климаттық тәуекелдерді бағалау сценарийлік тәсіл арқылы 2060 жылға дейін жүргізілді және климаттың негізгі параметрлерін қамтиды: температура, су тасқыны және экстремалды ауа райы құбылыстары. Негізгі назар — аса маңызды активтердің осалдығына бағытталған. Талдау RCP сценарийлеріне негізделіп, Компанияның инфрақұрылымы мен қаржылық көрсеткіштеріне ықтимал әсерлерді көрсетті.

«KEGOC» АҚ үшін климаттың өзгеруін талдауға қатысты өзекті индикаторлар тізімі



ТЕМПЕРАТУРА

Түрі

Созылмалы

Индикатор / өлшем бірлігі

Жылдық ең төменгі тәуліктік минималды температура (°C)

Тәуекел экспозициясын талдау үшін маңыздылығы

Төмен температура жабдықтың қатып қалуына және жылыту шығындарының артуына, электр желілерінің мұздануына әкелуі мүмкін.

Түрі

Созылмалы

Индикатор / өлшем бірлігі

Жылдық ең жоғары тәуліктік максималды температура (°C)

Тәуекел экспозициясын талдау үшін маңыздылығы

Температураның жоғарылауы электр энергиясын тұтынудың артуына, жабдықтың қызып кетуіне, тиімділіктің төмендеуіне және тозудың жеделдеуіне алып келуі мүмкін.



СУ ТАСҚЫНДАРЫ

Түрі

Өткір

Индикатор / өлшем бірлігі

Су тасқыны (м)

Тәуекел экспозициясын талдау үшін маңыздылығы

Су тасқындары қысқа тұйықталуға, қосалқы станциялардың зақымдануына және электрмен жабдықтауда ұзаққа созылатын үзілістерге себеп болуы мүмкін.



ЭКСТРЕМАЛДЫ АУА РАЙЫ

Түрі

Өткір

Индикатор / өлшем бірлігі

Ең жоғары жел жылдамдығы (м/с)

Тәуекел экспозициясын талдау үшін маңыздылығы

Күшті желдер әуе электр жеткізу желілеріне зақым келтіруі, тіректерді сындыруы және ағаштардың сымдарға құлауына байланысты апаттарға себеп болуы мүмкін.



ТЕМПЕРАТУРА

Орташа және экстремалды температураның артуы негізгі климаттық сын-қатерлердің бірі ретінде танылып отыр. Модельдердің мәліметі бойынша, RCP8.5 сценарийінде 2060 жылға қарай ауа температурасының орташа мәні базалық деңгеймен салыстырғанда +58,5%-ға дейін жоғарылауы мүмкін. Ең төменгі температуралар да 3–4 есеге дейін көтеріледі, бұл суық кезеңдердің күрт қысқаратынын көрсетеді. Температураның ең үлкен өсімі Түркістан облысына тиесілі: 2060 жылға қарай ең жоғары температура 22,99 °C, ал ең төменгісі — 9,28 °C дейін жетуі мүмкін. Бұл трансформаторларды салқындату жүйелеріне жүктемені арттырып, жабдықтардың тез тозуына, оқшаулаудың бұзылу қаупінің жоғарылауына және әуе желілерінің өткізгіштігінің төмендеуіне алып келуі мүмкін.



СУ ТАСҚЫНДАРЫ

Су тасқындары ең үлкен қауіп төндіретін аймақтар — Атырау және Маңғыстау облыстары. RCP8.5 сценарийі бойынша 2060 жылға қарай Маңғыстауда су тасқындарының орташа деңгейі 0,7 м жетуі мүмкін. Бұл төмен аймақтардағы тарату пункттері мен станцияларды су басу қаупін туғызады. Мұндай жағдайлар энергия берудегі ұзақ үзілістерге, жабдықтардың зақымдануына және апаттық-қалпына келтіру жұмыстарының шығындарының өсуіне әкелуі мүмкін.



ЭКСТРЕМАЛДЫ АУА РАЙЫ

Желдің ең жоғары жылдамдығының жалпы төмендеуіне (2,6%-ға дейін) қарамастан, солтүстік және орталық өңірлерде жел жүктемесі жоғары деңгейде қалып отыр. Мысалы, Солтүстік Қазақстан облысында RCP8.5 сценарийі бойынша 2060 жылға қарай желдің ең жоғары жылдамдығы 39,52 м/с деңгейінде болады деп болжануда. Бұл әуе желілерінің жағдайын тұрақты түрде бақылауды, діріл сөндіргіш құрылғыларды енгізуді және желілердің конструкцияларын күшейтуді талап етеді.

Физикалық климаттық тәуекелдерге ең осал өңірлер ретінде Түркістан, Алматы, Қарағанды, Атырау және Маңғыстау облыстары анықталды. Бұл өңірлерде Компанияның климаттық жүктемеге ұшырайтын негізгі активтері шоғырланған. Нысандардың ерекшеліктерін ескере отырып, әрбір өңір үшін бейімделу бойынша басым іс-шаралар тізімі жасалған.

Климаттық модельдеу аясында «KEGOC» АҚ 2060 жылға дейінгі кезеңге физикалық климаттық тәуекелдердің ықтимал қаржылық салдарын сандық бағалаудан өткізді. Талдау екі негізгі блокты қамтиды: климаттық параметрлердің өзгеруінен туындайтын тәуекелдер (температура, су тасқындары, қатты желдер) және инфрақұрылымның тұрақтылығын арттыруға бағытталған бейімделу шараларына жұмсалатын шығындар.

Бейімделу шаралары қолданылмаған жағдайда климаттық факторлардың (жабдықтың қызып кетуі, қосалқы станциялардың су басуы, жел зақымдары) әсерінен туындайтын жиынтық қаржылық шығындар 2060 жылға қарай 261 млрд теңгеге жетуі мүмкін. Ал инфрақұрылымды күшейту, мониторинг енгізу, салқындату жүйелерін жаңғырту және интеллектуалды басқару жүйелерін енгізу сияқты бейімделу шараларын іске асыру құны 2030–2060 жылдар аралығында 314 млрд теңгеден асады деп бағаланып отыр.

ӨТПЕЛІ ТӘУЕКЕЛДЕРДІ БАҒАЛАУ

«KEGOC» АҚ өтпелі тәуекелдерді климаттық талдаудың маңызды бағыты ретінде қарастырады. Негізгі назар — жаһандық энергетикалық көшу жағдайында мемлекеттік саясаттағы, нормативтік талаптардағы, технологиялық стандарттар мен нарықтық жағдайлардағы өзгерістердің ықтимал салдарларына аударылған.

Климаттық бағдарламаны әзірлеу барысында Компанияның операциялық және инвестициялық қызметіне өтпелі тәуекелдердің негізгі түрлерінің әсері 2060 жылға дейінгі көкжиекте қаржылық тұрғыдан бағаланды. Бағалау төрт климаттық сценарий бойынша жүргізілді (RCP2.6, RCP4.5, RCP8.5 және NZE 2050), мынадай көрсеткіштерді ескере отырып: кірістер, операциялық және күрделі шығындар, EBITDA және операциялық пайда.

Ең маңызды тәуекелдер энергия тиімділігі стандарттарының қатаюы, электр энергиясының құнының өсуі және ESG саласындағы жаңа талаптарға сай болу қажеттілігімен байланысты. «KEGOC» АҚ көміртегі квоталарының субъектісі болмаса да және тікелей көміртегі нарығына қатыспаса да, реттеу саласындағы өзгерістер

сатып алынатын энергия құнына әсер етеді және инфрақұрылымды ауқымды жаңғырту қажеттілігін туындатады.

Талдау нәтижелері бойынша, жаңа стандарттарға сәйкестік пен энергия тиімділігін арттыру үшін 2060 жылға дейін шамамен 90 млрд теңге инвестиция қажет. Егер бұл шаралар қабылданбаса, 2030 жылдан бастап туындайтын қаржылық салдар 138 млрд теңгеге жетуі мүмкін. Бұл бағалаулар технологиялық жаңғыртуға арналған тікелей шығындарды ғана емес, сонымен қатар тарифтік жүктеменің артуы мен реттеушілік шектеулерден туындайтын жанама шығындарды да қамтиды.

Басым шаралардың бірі — электр энергиясын беру тиімділігі мен ашықтығын арттыруға бағытталған озық цифрлық шешімдер мен интеллектуалды басқару технологияларын (Smart Grid) енгізу. Мұндай технологиялар операциялық шығындарды азайтуға, энергиямен жабдықтаудың сенімділігін арттыруға және инвесторлар мен реттеушілердің өсіп келе жатқан климаттық талаптарына сай болуға мүмкіндік береді.



КЛИМАТТЫҚ МҮМКІНДІКТЕРДІ БАҒАЛАУ

«KEGOC» АҚ климаттың өзгеруін тек тәуекел көзі ретінде ғана емес, сонымен қатар тұрақтылықты арттыру, технологиялық жаңғырту және инвестициялық тартымдылықты күшейту үшін маңызды мүмкіндік ретінде қарастырады. Климаттық мүмкіндіктерді бағалау келесі бағыттарды қамтиды: энергия тиімді шешімдерді енгізу, энергияны басқарудың интеллектуалды жүйелерін қолдану және энергия жинақтау саласындағы пилоттық жобаларды іске асыру.

Стратегиялық маңызды мүмкіндіктердің бірі — интеллектуалды инфрақұрылымды дамыту. Оңтүстік Қазақстанда қуаты 5 МВт болатын электр энергиясын сақтау жүйесін (ЭЭСЖ) орнату бойынша пилоттық жоба жүйенің икемділігін арттыру, ЖЭК интеграци-

ясы және шындық жүктемелерді басқару мүмкіндіктерін зерттеуге жол ашады. Ұзақ мерзімді перспективада бұл — ұлттық деңгейде энергетикалық жүйені жаңғыртуға арналған ауқымды шешімдерге негіз болады.

Бұдан бөлек, «KEGOC» АҚ энергия үнемдеу бағдарламалары, инфрақұрылымды жаңғырту және цифрлық шешімдерді енгізу аясында энергия тиімділігін арттыруға ерекше назар аударады. Компанияда қызметкерлерді ұтымды ұсыныстар енгізуге ынталандыру жүйесі жұмыс істейді, ал ҒЗТҚЖ шеңберіндегі іс-шаралар энергияны беру кезіндегі технологиялық шығындарды азайтуға бағытталған шешімдерді әзірлеуге бағытталған.

Климаттық бағдарлама есептеріне сәйкес, 2031 жылдан бастап жыл сайынғы климаттық мүмкіндіктерді іске асырудан түсетін әлеуетті экономикалық тиімділік жылына 5–10 млрд теңгені құрайды. Бұл көрсеткіш электр энергиясының технологиялық шығынын үнемдеу, операциялық шығындарды азайту, энергия тиімділігін арттыру және апаттық ажырату тәуекелдерін төмендету есебінен қамтамасыз етіледі. Осы бағыттарды дамытуға арналған жыл сайынғы инвестициялар көлемі 2030 жылдан бастап 4 млрд теңге деңгейінде бағаланады.

Климаттық тәуекелдердің қаржылық әсер етуінің негізгі аспектілері

ФИЗИКАЛЫҚ ТӘУЕКЕЛДЕРДІҢ
ЫҚТИМАЛ ҚАРЖЫЛЫҚ
ӘСЕРЛЕРІ:

- ◆ Активтердің бүлінуі және жоғалуы
- ◆ Жеткізу тізбегіндегі іркілістер
- ◆ Операциялық шығындардың артуы
- ◆ Қалпына келтіру және жөндеу бойынша күтпеген шығындар
- ◆ Ресурстарға қолжетімділіктің шектелуі
- ◆ Активтер құнының төмендеуі
- ◆ Іскерлік белсенділіктің үзілуі және мәжбүрлі тоқтап қалу

ӨТПЕЛІ ТӘУЕКЕЛДЕРДІҢ
ЫҚТИМАЛ ҚАРЖЫЛЫҚ
ӘСЕРЛЕРІ:

- ◆ Активтердің құнсыздануы
- ◆ Жаңа нормативтік талаптарға сәйкестікті қамтамасыз ету шығындарының артуы
- ◆ Мемлекеттік саясаттағы өзгерістерге байланысты капитал құнының өсуі
- ◆ Көміртекті экономикамен байланысты тауарлар мен қызметтерге сұраныстың төмендеуі
- ◆ Технологияларды жаңарту және бейімдеу шығындарының өсуі
- ◆ Нарықтық жағдайлар мен бәсекеге қабілеттіліктің өзгеруі
- ◆ Энергетикалық нарықтың өзгеруі
- ◆ Сот талап-арыздарына байланысты тәуекелдер және беделге нұқсан келуі
- ◆ ESG-бағдарланған инвесторлар тарапынан қаржыландыруға қолжетімділіктің шектелуі



КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУІ САЛАСЫНДАҒЫ ТӘУЕКЕЛДЕРДІ БАСҚАРУ

«KEGOC» АҚ COSO ERM біріктірілген үлгісінің қағидаттарына және «Самұрық-Қазына» АҚ корпоративтік талаптарына негізделген тәуекелдерді басқару жүйесін енгізіп, оны дәйекті түрде дамытып келеді. Корпоративтік тәуекелдерді басқару жүйесі (КТБЖ) корпоративтік басқару жүйесінің маңызды элементі болып табылады және Компанияның стратегиялық және операциялық мақсаттарына қол жеткізуге әсер етуі мүмкін тәуекелдерді уақтылы анықтау, бағалау және басқаруға бағытталған.

КТБЖ мақсаты — сыртқы және ішкі факторлардың, соның ішінде климаттың өзгеруінің ықпалын азайту арқылы қызметтің үздіксіздігі мен тұрақтылығын қамтамасыз ету. Климаттық тәуекелдерді басқару жалпы жүйеге біріктірілген: олар анықталып, бағаланып, қажет болған жағдайда қаржылық ықпалы негізінде сандық талдаудан өтеді. Бағалау процесінде қолданыстағы және күтілетін нормативтік талаптар, соның ішінде GRI, SASB және ERSR сияқты халықаралық стандарттар ескеріледі.

Директорлар кеңесі тәуекелдерді басқару жүйесіне жалпы басшылық жасайды, негізгі құжаттарды бекітеді және тәуекелдерді басқаруға қатысты «жоғарғы деңгейден берілетін үнді» айқындайды. Директорлар кеңесі жанындағы Аудит комитеті КТБЖ-ның, оның ішінде климаттық тәуекелдерді басқару процесінің тиімділігін бақылауды қамтамасыз етеді. Директорлар кеңесінің бекітуіне шығарылатын құжаттар алдын ала осы комитетте қаралады.

«KEGOC» АҚ климаттық және экологиялық тәуекелдерді жеткізушілермен өзара әрекеттесу кезінде де ескереді. Контрагенттерді таңдауда алдын ала тексеру рәсімдері қолданылады, оған сауалнама жүргізу, экологиялық талаптарға сәйкестігін бағалау және қоғамдық шектеулерді талдау кіреді. Шарттарда жеткізушілердің қоршаған ортаны қорғау, тұрақты даму және қауіпсіздік саласындағы қолданыстағы нормаларды сақтау жөніндегі міндеттемелері бекітіледі.

Климаттық мүмкіндіктер «KEGOC» АҚ стратегиялық дамуының ажырамас бөлігі ретінде қарастырылады. Тұрақты инфрақұрылымды дамыту, энергия тиімділігін арттыру және ұлттық климаттық саясатты қолдау тәуекелдерді төмендетуге және барлық мүдделі тараптар үшін ұзақ мерзімді құндылық қалыптастыруға ықпал етеді.



КЛИМАТТЫҚ ТӘУЕКЕЛДЕРДІ АНЫҚТАУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ ПРОЦЕСТЕРІ

Климаттық тәуекелдер мен мүмкіндіктердің санаттары

ӨТПЕЛІ ТӘУЕКЕЛДЕР

- ◆ Саясат және реттеу
- ◆ Технологиялар
- ◆ Нарық
- ◆ Бедел

ФИЗИКАЛЫҚ ТӘУЕКЕЛДЕР

- ◆ Жедел
- ◆ Созылмалы

МҮМКІНДІКТЕР

- ◆ Ресурстардың тиімділігі
- ◆ Энергия көздері
- ◆ Өнімдер мен қызметтер
- ◆ Нарықтар
- ◆ Тұрақтылық және реттеу

Компаниядағы климаттық тәуекелдер физикалық (өткір және созылмалы) және өтпелі (саясатпен, нарықпен, технологиялармен және беделмен байланысты) болып жіктеледі. Климаттық тәуекелдерді анықтау олардың активтерге, процестерге және қаржылық көрсеткіштерге ықтимал әсерін ескере отырып жүргізіледі. Ұзақ мерзімді тұрақтылыққа немесе «KEGOC» АҚ-ның стратегиялық міндеттерін орындауға әсер етуі мүмкін тәуекелдерге басымдық беріледі.

Бұл тәуекелдердің ауқымы мен маңыздылығын бағалау үшін келесі талдау негізінде бейімделген әдістеме қолданылады:

- ◆ активтердің географиялық орналасуы;
- ◆ климаттық сценарийлер (RCP 2.6, 4.5, 8.5 және NZE 2050);
- ◆ болжанатын климаттық әсерлер;
- ◆ тарихи климаттық деректер (соның ішінде Climate Change Knowledge Portal және «Қазгидромет» РМК);
- ◆ климаттың өзгеруіне негізгі нысандардың сезімталдығы;
- ◆ EBITDA, операциялық шығындар мен қалпына келтіру құнына ықпалын қоса алғанда, әлеуетті қаржылық салдарлар.

ФИЗИКАЛЫҚ ТӘУЕКЕЛДЕР

Физикалық климаттық тәуекелдерді анықтау процесі климаттың өзгеруін сценарийлік талдауға негізделген. Бұл үшін халықаралық және ұлттық дереккөздер қолданылады, соның ішінде IPCC климаттық модельдері (RCP2.6, RCP4.5, RCP8.5 сценарийлері), Халықаралық энергетикалық агенттіктің (IEA NZE 2050) сценарийлері және «Қазгидромет» РМК ұсынған ұзақ мерзімді болжамдар.

«KEGOC» АҚ-ның 83 қосалқы станциясы мен инфрақұрылым нысандарына қатысты келесі екі негізгі санат бойынша талдау жүргізілді:

Өткір тәуекелдер

Су тасқыны мен сел, трансформаторлық қосалқы станцияларды су басуға, жабдықтардың бүлінуіне және электрмен жабдықтаудың бұзылуына әкелуі мүмкін; дауыл, құйын желдер мен найзағай — электр желілері тіректерінің құлауына, сымдардың үзілуіне және жаппай ажыратуға себеп болуы мүмкін; қатты қар жауу және көк тайғақ мұз жиналып, электр желілеріндегі құрылымдарға жүктемені арттырып, апаттар санын көбейтеді.

Созылмалы тәуекелдер

Жылдық орташа температураның көтерілуі жабдықтарға жылу жүктемесін арттырып, желідегі шығындарды көбейтіп, активтердің тозуын жылдамдатады; жауын-шашын мен ылғалдылық режимінің өзгеруі топырақ тұрақтылығына әсер етіп, конструкциялардың коррозиясын туындатуы мүмкін және инфрақұрылымды нығайтуға қосымша шараларды талап етеді; ыстық кезеңдердің ұзаруы жабдықты қосымша салқындатуды және техникалық қызмет көрсетуге шығындарды арттыруды қажет етеді; жоғары ылғалдылық пен температура нәтижесінде «корона» шығындарының артуы, әсіресе оңтүстік және каспий маңы өңірлерінде байқалуы мүмкін.

Тәуекелдерді бағалау мынадай көпкритерийлі талдау әдістемесімен жүргізілді:

- ◆ климаттық оқиғаның пайда болу ықтималдығын бағалау (2100 жылға дейінгі метеорологиялық сценарийлер негізінде);
- ◆ инфрақұрылым нысанының осалдығын бағалау;
- ◆ жүйе мен Компания қызметіне ықтимал әсерді анықтау.

Сонымен қатар, Қазақстанның географиялық және климаттық әртүрлілігін ескере отырып, тәуекелдерді өңірлік стратификациялау жүргізілді. Бұл ең осал аймақтарды анықтауға мүмкіндік берді: елдің оңтүстігі — жылу тәуекелдеріне, батысы — су тасқыны тәуекелдеріне, орталық және шығыс өңірлері — кешенді әсерлерге ұшырайды.

ПАЙДАЛАНУ ЖӘНЕ ИНФРАҚҰРЫЛЫМ

Тәуекел санаты

Созылмалы

Ішкі санаты

Температура

Климаттық тәуекелдің сипаттамасы

Температураның тұрақты түрде көтерілуі желілер мен жабдықтарға жүктемені арттырып, олардың қызып кетуіне және жедел тозуына әкеледі.

Әсерінің сипаттамасы

- ◆ Апаттық ажыратулар
- ◆ Қызмет көрсетуге қосымша ресурстар
- ◆ Жүктеменің артуына байланысты электр энергиясының шығындарының ұлғаю

«KEGOC» АҚ-ның құн жасау тізбегі және онымен байланысты климаттық тәуекелдер

ОПЕРАЦИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ

Тәуекел санаты

Созылмалы

Ішкі санаты

Ылғалдылық пен жауын-шашынның артуы

Климаттық тәуекелдің сипаттамасы

Жауын-шашын көлемінің артуы инфрақұрылымның орнықтылығына әсер етіп, шайылудан қорғау үшін қосымша шараларды қажет етеді.

Әсерінің сипаттамасы

- ◆ Жабдықтардың зақымдануы мен істен шығуы салдарынан жұмыстың үзілуі
- ◆ Нысандарды нығайту шығындарының артуы
- ◆ Инфрақұрылымдағы металл бөлшектердің коррозия қаупі
- ◆ «Корона» салдарынан электр энергиясының шығындарының артуы

Тәуекел санаты

Өткір

Ішкі санаты

Сел

Климаттық тәуекелдің сипаттамасы

Су тасқыны мен сел қосалқы станцияларды су басуына, жабдықтардың зақымдануына және жүйе жұмысының үзілуіне себеп болуы мүмкін.

Әсерінің сипаттамасы

- ◆ Электрмен жабдықтаудағы іркілістер (әсіресе жоғары тұтыну аймақтарында маңызды)
- ◆ Жөндеу және қалпына келтіру шығындарының артуы

Тәуекел санаты

Созылмалы

Ішкі санаты

Экстремалды ауа райы (жел жүктемесі)

Климаттық тәуекелдің сипаттамасы

Күшті желдер мен дауылдар сымдардың үзілуіне, тіректердің құлауына әкелуі мүмкін, бұл электр жеткізу жүйесінде ақаулар тудырады.

Әсерінің сипаттамасы

- ◆ Электрмен жабдықтаудағы ұзақ үзілістер
- ◆ Энергожүйенің тұрақтылығына әсер
- ◆ Жөндеу және қалпына келтіру шығындарының артуы

ӨТПЕЛІ ТӘУЕКЕЛДЕР

«KEGOC» АҚ TCFD ұсынымдары мен IFRS S1 және S2 стандарттары талаптарына сәйкес өтпелі климаттық тәуекелдерді анықтау бойынша жүйелі жұмыс жүргізуде. Талдау электр желілік секторының ерекшеліктерін және реттеушілік ландшафтты ескере отырып, тұрақты түрде жүзеге асырылады. Компания негізгі тәуекел санаттары ретінде құқықтық, технологиялық және нарықтық тәуекелдерді қарастырады.

Құқықтық тәуекелдер

Төмен көміртекті экономикаға көшу климаттық реттеудің күшеюімен қатар жүреді. Құқықтық тәуекелдерді бағалау шеңберінде Компания заңнаманың өзгеру мүмкіндігін (мысалы, шығарындылар нормативтері, көміртекті бағалау, ESG ашып көрсету талаптары) ескереді. Сондай-ақ климаттық сот істерінің жаһандық өсуі ESG деректерінің ашықтығы мен дұрыстығына деген талаптарды арттырады.

Құқықтық тәуекелдердің елеулі көзі ретінде климаттық сот істері де танылып отыр, олар жаһандық деңгейде белсенді түрде дамып келеді.

Олардың артуы компанияның климаттық тәуекелдерді басқаруы тұрғысынан әрекеттерінің дәлелділігі мен есептіліктің ашықтығына қойылатын талаптарды күшейтеді, бұл ESG деректерінің дұрыстығы мен ашықтығына деген назардың артуына алып келеді.

Технологиялық тәуекелдер

Компания ЖЭК, энергия сақтау жүйелері және цифрлық шешімдер сияқты парниктік газдарды азайтуға бағытталған технологиялық үрдістерді қадағалайды. Бұл технологияларды уақтылы енгізбеу немесе олардың қолжетімсіздігі тәуекел болып табылады.

Нарықтық тәуекелдер

Жасыл энергетикаға деген сұраныс пен тұтынушылардың күтулері нарық жағдайына әсер етеді. Бұл тәуекелдер бизнес-модельді бейімдеуді және инвестициялық тартымдылықты арттыруды талап етеді.



КЛИМАТТЫҚ БАҒДАРЛАМА

2024 жылы «KEGOC» АҚ 2025–2060 жылдарға арналған Климаттық бағдарламаны бекітті. Бағдарлама TCFD, IPCC және IEA ұсынымдарына сай әзірленген және климаттық тәуекелдер мен осалдықты бағалауды, бейімделу шараларын қамтиды. Климаттық тәуекелдер корпоративтік тәуекелдер тізіліміне енгізілген. Кеңес, аудит комитеті және басқарма климаттық саясатты іске асыруды үйлестіреді.

Құжатта физикалық және өтпелі тәуекелдерді бағалау, климаттық сценарийлердің 83 қосалқы станцияға ықпалын модельдеу, активтердің осалдығын талдау және бейімделудің басым шараларын айқындау қарастырылған. Климаттық бағдарлама энергетика секторының ерекшеліктерін, активтердің орналасуын және «KEGOC» АҚ-ның жүйелік функцияларын ескереді.

Климаттық тәуекелдер Компанияның корпоративтік тәуекелдер тізіліміне интеграцияланған, олар еншілес ұйымдар деңгейінде бағаланады және Бірыңғай тәуекелдерді басқару орталығына беріледі. Тәуекелдер жіктеледі, мәртебесі (қабылданатын немесе әрекет етуді талап ететін) анықталады және бақылау шараларымен бірге сүйемелденеді.

«KEGOC» АҚ Директорлар кеңесі осы салада стратегиялық басшылықты қамтамасыз етеді, Аудит комитеті бұл тәуекелдерді қаржылық емес есептілік шеңберінде қарайды, ал Басқарма тұрақты даму және интеграцияланған басқару жүйесі жөніндегі үйлестіру кеңесімен бірлесе отырып, Климаттық бағдарламаның ережелерін іске асыруға жауап береді.

КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ КӨРСЕТКІШТЕР МЕН МАҚСАТТАР

GRI 305-1, 305-2, 305-4, 305-5

КОМПАНИЯНЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАҒА
ҚОСҚАН БАСТЫ ҮЛЕСІ — ЖЭК-ТІ
БЭЖ-ГЕ ИНТЕГРАЦИЯЛАУ АРҚЫЛЫ
ЭКОНОМИКАНЫҢ
ДЕКАРБОНИЗАЦИЯСЫНА
ЖӘРДЕМДЕСУ.

Бұл сонымен қатар ESG ашықтығын және инвестици-
ялық тартымдылықты арттырады.

ПАРНИКТІК ГАЗДАР ШЫҒАРЫНДЫЛАРЫНЫҢ ТҮГЕНДЕУІ

«KEGOC» АҚ парниктік газдар шығарындыларына жыл
сайын түгендеу жүргізеді. Бұл жұмыс халықаралық
деңгейде танылған тәсілдерге сәйкес жүзеге асыры-
лады — атап айтқанда, Климаттың өзгеруі жөніндегі
үкіметаралық сарапшылар тобының (IPCC, 2006 ж.)
әдістемесіне, Парниктік газдар жөніндегі нұсқаулыққа
(GHG Protocol) және Париж келісімінің ережелеріне
негізделеді.

Парниктік газдардың түгендеуі туралы есеп бүкіл
компания деңгейінде шоғырландырылып, ұйымдық
шекараларды айқындау үшін операциялық тәсіл қол-
данылады. 2022 жылы Компания осы стандарттарға
сәйкес алғашқы толық есепті дайындап, 2022 жылды
базалық жыл ретінде белгіледі. Базалық жыл қайта
есептелуі мүмкін — бұл қолданылатын әдістеменің
өзгеруіне, қамтылатын көздердің кеңеюіне немесе

бастапқы деректердің нақтылануына байланысты жү-
зеге асырылады.

Түгендеу шеңберінде келесі газдар есепке алын-
ды: CO₂, CH₄, N₂O және SF₆. Жаһандық жылыну әле-
уеті IPCC-нің Бесінші бағалау есебіне (AR5) сәйкес
анықталды.

Score 1 — тікелей шығарындылардың негізгі
көздері:

- Жылжымалы көздер — өндірістік және жөндеу қыз-
метінде қолданылатын автокөлік құралдары;
- Стационарлық көздер — апаттық жағдайларда және
техникалық қызмет көрсету кезінде қолданыла-
тын генераторлар мен электр станциялары;
- Қосалқы станциялардағы элегазды ажыратқыштар.

Кондиционерлік жүйелерден шығатын шығарындылар
есепке алынбады, өйткені олардың көлемі шамалы
және сенімді деректер жоқ.

Score 2 — жанама энергетикалық шығарындылар:

- Ұлттық электр торабы арқылы беру кезінде болатын
технологиялық шығындарды қоса алғанда, техно-
логиялық және шаруашылық қажеттіліктер үшін
тұтынылатын электр энергиясымен байланысты
шығарындылар;
- Тұтынылатын жылу энергиясынан туындайтын
шығарындылар.

Score 3 — парниктік газдар шығарындылары есепке
алынбады, себебі қажетті деректер жеткіліксіз.

ПАРНИКТІК ГАЗДАР ШЫҒАРЫНДЫЛАРЫН ТАЛДАУ

АО «KEGOC» Қазақстан Республикасының
Экологиялық кодексінде белгіленген шекті мәндерден
шығарындылар көлемі төмен болғандықтан,
парниктік газдар бойынша ұлттық квоталау жүйесіне
қатыспайды. Алайда Компания парниктік газдар
шығарындыларының толық түгендеуін Қазақстан

Республикасының халықаралық міндеттемелеріне
(БҰҰ Климаттың өзгеруі жөніндегі негіздемелік
конвенциясы, Киото хаттамасы, Париж келісімі) және
көміртек ізіне қатысты корпоративтік мақсаттарға
сәйкес өз еркімен жүргізеді.

2024 жылға арналған парниктік газдар шығарындыларының көрсеткіштері

GRI 305-1, 305-2

Шығарындылары	Барлығы (тCO ₂ -экв)	CO ₂ (т)	CH ₄ (тCO ₂ -экв)	N ₂ O (тCO ₂ -экв)	SF ₆ (тCO ₂ -экв)
Scope 1	13 491,04	10 036,86	49,33	129,67	3 275,20
Scope 2	2 357 187,40	2 357 187,40	-	-	-

Шығарындылар көрсеткіштері, CO₂ баламасы тонна

GRI 305-1, 305-2

Шығарындылары	2022	2023	2024
Scope 1	8 887	10 339	13 491
Scope 2	2 692 188*	2 524 980*	2 357 187
Барлығы:	2 701 075	2 535 319	2 370 678

* 2022 және 2023 жылдардағы парниктік газдар шығарындыларының Scope 2 көлемі 2024 жылмен салыстыру үшін market-based
әдісі бойынша қайта есептелді.

Тікелей шығарындылар негізінен өндірістік және
жөндеу жұмыстарына тартылған автокөліктер, сон-
дай-ақ апаттық электрмен жабдықтау үшін қолда-
нылатын стационарлық және тасымал генератор-
лар есебінен қалыптасады. Қосымша көз ретінде
110–500 кВ кернеулі қосалқы станцияларда пайдала-
нылатын элегаз (SF₆) толтырылған ажыратқыштар-
дан болатын ағып кетулер болуы мүмкін.

2024 жылы тікелей парниктік газдар шығарындылары
(Scope 1) 13 491 CO₂ баламасы тоннасын құрап, 2023 жылмен
салыстырғанда 3 152 тоннаға артты. Бұл өсім екі техникалық
оқиғаға байланысты: бір элегаз ажыратқышының бұзылуы
және екіншісінде жетекті механизмнің тығыздағыш сақи-
наларынан ағып кету орын алды. Бұл жағдайлар бойынша
зауыттарға ресми сұраныстар жіберіліп, түсініктемелер алу
және болашақта осындай жағдайлардың алдын алу бойын-
ша шаралар қабылдануда.

АО «KEGOC» ABB, Siemens және General Electric компанияларының сенімді элегазды жабдықтарын пайдаланады, оны білікті персонал қатаң техникалық регламенттерге сәйкес басқарады. 2020–2024 жылдар аралығында SF₆ орташа жылдық ағып кету деңгейі 0,11%-ды құрады. Бүгінгі таңда 220–500 кВ кернеу класындағы элегаз ажыратқыштарына балама жоқ. 110 кВ вакуумдық ажыратқыштар кеңінен қолданылмайды және Компанияда пайдаланылмайды, бірақ оларды енгізу мүмкіндігі қарастырылуда. Сонымен қатар, KEGOC 35 кВ жабдықтарында элегаз пайдалануды біртіндеп қысқартып, ПС қайта жаңарту аясында вакуумды ажыратқыштар орнатып келеді.

Scope 2 көлемінің негізгі бөлігі Ұлттық электр торабымен энергия берудегі технологиялық шығындарды өтеу үшін сатып алынған электр энергиясын тұтынумен байланысты. Бұл шығындар энергия көлемі, ЛЭП ұзындығы мен конфигурациясы, климаттық жағдайлар және көрші елдердің энергия жүйелерімен параллель жұмыс сияқты бірқатар факторларға байланысты және оларды толықтай жою мүмкін емес. Дегенмен, KEGOC Қазақстанның БЭЖ жұмыс режимдерін оңтайландыру арқылы бұл шығындарды азайту шараларын қабылдауда. Шаруашылық қажеттіліктерге арналған энергияны азайту 2021–2025 жылдарға арналған энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру жөніндегі іс-шаралар жоспарын іске асыру арқылы қамтамасыз етіледі. Осы шаралар мен жаңартылатын энергия үлесінің артуы есепті жылы шығарындыларды азайтуға мүмкіндік берді.

2024 жылы Scope 2 бойынша жанама шығарындылар 2 357 187 CO₂ баламасы тоннасын құрады, бұл 2023 жылмен салыстырғанда 167 793 тоннаға немесе 6,64%-ға төмен.

2023 жылғы 1 шілдеден бастап Қазақстан Республикасында электр энергиясын сатып алу жүйесі өзгертіліп, энергиямен жабдықтаушы ұйымдардан сатып алудан Бірегей сатып алушы арқылы сатып алуға көшті. Сонымен қатар, 2021 жылдың соңынан бастап желілік эмиссия коэффициентінің ресми жаңартылуы тоқтатылды. Осыған байланысты Компания 2022–2023 жылдардағы Scope 2 көрсеткіштерін қайта есептеп, 2024 жылға арналған Scope 2 көлемін market-based әдісі бойынша Бірегей сатып алушының отын түрлері бойынша генерация үлесін пайдалана отырып есептеді (34-кестені қараңыз). Қазіргі уақытта бұл әдіс Компанияның көміртек ізіне неғұрлым дәл баға беруге мүмкіндік береді және «Самұрық-Қазына» қорының компаниялар тобы қабылдаған бірыңғай тәсілдерге сәйкес келеді.

Осылайша, желіге берілген энергия көлемінің артуына және сәйкесінше энергия шығындарының ұлғаюына қарамастан, Компания жүзеге асырып жатқан энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру шараларының, сондай-ақ энергия балансындағы ЖЭК үлесінің артуының (2021 жылғы 3,6%-дан 2024 жылы 6,4%-ға дейін) нәтижесінде Scope 2 шығарындылары төмендеуде.

2024 жылы Scope 1 және Scope 2 санаттары бойынша парниктік газдардың жиынтық шығарындылары 2 370 678 CO₂ баламасы тоннасын құрап, 2022 және 2023 жылдармен салыстырғанда төмен болды. Компанияның жалпы көміртек ізі негізінен жанама шығарындылардың едәуір қысқаруының арқасында азайды.

2022–2024 жылдардағы парниктік газдар шығарындыларының қарқындылығы			
	2022	2023	2024
Парниктік газдардың жиынтық шығарындылары (Scope 1 және Scope 2), CO ₂ баламасы тоннамен	2 701 075	2 535 319	2 370 678
Түсім сомасы, мың теңге	217 255 600	252 136 383	319 905 932
Парниктік газдардың жиынтық қарқындылығы (Scope 1 және Scope 2), CO ₂ баламасы тоннасы / мың теңге	0,012	0,010	0,0074

Есепті жылы парниктік газдар шығарындыларының жиынтық қарқындылығы (Scope 1 және Scope 2) CO₂ баламасы тоннасы / мың теңге бойынша 0,0074-ті құрады, бұл 2023 жылмен салыстырғанда 26%-ға төмен. Бұл төмендеу парниктік газдардың жалпы шығарындыларының (Scope 1 және Scope 2) азаюымен байланысты.

Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру шараларын іске асыру нәтижесінде парниктік газдар шығарындыларының қысқаруы

	2022	2023	2024
Парниктік газдар шығарындыларының қысқаруы тонн CO ₂ -экв	3 133,11	8 648,94	9 045,42

КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ МАҚСАТТЫ КӨРСЕТКІШТЕР

«KEGOC» АҚ 2024 жылы бекітілген ПГШТЖ (парниктік газдар шығарындыларын төмендету жоспары) шеңберінде парниктік газдар шығарындыларын азайту бойынша сандық түрде өлшенетін мақсаттар қойды. Орта мерзімді мақсаттар тікелей (Scope 1) және жанама (Scope 2) шығарындыларды қамти отырып, Компанияның тұрақты даму қағидаттарына және ұлттық әрі халықаралық климаттық стратегияларға сәйкестігін білдіреді:

- Scope 1 бойынша: 2030 жылға қарай шығарындыларды 2%-ға азайту көзделген. Бұл мақсатқа іштен жану қозғалтқыштары (ІЖК) бар жеңіл автокөліктерді кезең-кезеңімен төменкөміртекті отын түрлерімен жұмыс істейтін көліктерге (ең алдымен электромобильдер мен сұйытылған газ (LPG) пайдаланатын автокөліктерге) ауыстыру арқылы қол жеткізіледі.
- Scope 2 бойынша: 2031 жылға қарай сатып алынатын энергия құрылымындағы «жасыл» электр энергиясының үлесін 20%-ға жеткізу мақсат етіп қойылған. Бұл мақсатқа қол жеткізуге ЖЭК үлесін ұлттық энергетикалық баланс құрамында арттыру және market-based әдісін қолдану көмектеседі. Бұл әдіс сатып алынатын электр энергиясының нақты құрылымын ескеруге мүмкіндік береді.

2024 жылдың қорытындылары Компания қабылдаған стратегияның тиімділігін растады: нәтижесінде жалпы парниктік газдар шығарындылары 9 045,42 тонна CO₂-экв. мөлшеріне қысқартылды. Бұл нәтиже қойылған мақ-

Парниктік газдар шығарындыларының азаюына әкелген іс-шаралар Scope 2 санатына жатады және электр және жылу энергиясын тұтынуды қысқарту шараларын қамтиды. Парниктік газдар шығарындыларын азайту көлемін есептеу кезінде 2024 жылғы шығарындыларды есептеу үшін қолданылған әдістеме, стандарттар, газдар және базалық жыл сол күйінде қолданылды.

саттардың жүзеге асырылатынын көрсетіп, климаттық саясатты одан әрі тереңдетуге берік негіз қалайды.

Өзінің парниктік газдар шығарындыларын азайтудан бөлек, «KEGOC» АҚ Дубайда өткен COP28 конференциясында IRENA және БҰҰ Климат чемпиондарының қолдауымен ресми түрде іске қосылған Utilities for Net Zero Alliance (UNEZA) жаһандық бастамасына қосылды. Бұл Альянс әлемнің 250 миллионнан астам тұтынушыны қамтитын 25 жетекші энергетикалық компаниясын біріктіріп, энергетикалық көшу үдерісін жеделдету және 2050 жылға қарай көміртекті бейтараптыққа қол жеткізуді мақсат етеді. UNEZA аясында «KEGOC» АҚ жаңартылатын энергия көздерін (ЖЭК) біріктіруге дайын желілерді дамытуға, энергетикалық инфрақұрылымды жаңғыртуға және декарбонизация жолындағы кедергілерді жою үшін халықаралық ынтымақтастықты нығайтуға өз үлесін қосатын болады. Компанияның Альянсқа қатысуы оның Қазақстанның Көміртексіз бейтараптыққа қол жеткізу ұлттық стратегиясында және корпоративтік көміртек ізі бағдарламасында бекітілген климаттық мақсаттарды іске асыруға берік ұстанымын білдіреді.

Климаттық мақсаттар Компания үшін стратегиялық трансформацияның аса маңызды элементі болып табылады, сондықтан «KEGOC» АҚ технологиялық инновациялар, саясаттағы өзгерістер және энергия нарығы құрылымының трансформациясы ескеріліп, өз бағыттарын тұрақты түрде қайта қарап отыруды жоспарлап отыр.