

Ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар

Төмендегілер «KEGOC» АҚ технологиялық дамуының негізгі бағыттары болып табылады:

- инновациялар;
- ҒЗТҚЖ;
- Ұтымгерлік және өнертапқыштық қызмет (ҰӨҚ).

«KEGOC» АҚ-ның соңғы 5 жылдағы технологиялық даму көрсеткіштері

| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|---------------|-----------------|---------------|-------------|--------------|
| Жалпы шығындар, млн теңге, соның ішінде: | 399,58 | 1 887,43 | 236,97 | 3,72 | 15,09 |
| - Инновациялар | 382,08 | 1 834,97 | 215,50 | - | - |
| - ҒЗТҚЖ | 15,79 | 45,14 | 19,80 | - | - |
| - Ұтымгерлік қызмет | 1,71 | 7,32 | 1,67 | 3,72 | 15,09 |
| - Ғылыми-зерттеу қызметімен айналысатын жұмыскерлер саны, адам | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |

«KEGOC» АҚ-ның 2023 жылы технологиялық дамуға жұмсаған жалпы шығындары

15,09 млн теңге



Инновациялар

ЖАҒАНДЫҚ ҮРДІСКЕ СӘЙКЕС ЭЛЕКТР ЭНЕРГЕТИКАСЫН ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ДАМУ САЛАСЫНДА ЖҰМЫС ЖАЛҒАСАДЫ, ОНЫҢ НЕГІЗІ БОЛЫП БАЗАСЫНДА «SMART GRID» ДЕП АТАЛАТЫН ЖАҢА БУЫН ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛЕРІН ҚҰРУҒА БОЛАТЫН ЖЕЛІ ОБЪЕКТІЛЕРІН ЗИЯТКЕРЛІК БАСҚАРУДЫҢ ӘРТҮРЛІ ЭЛЕМЕНТТЕРІН (ӨЛШЕУ, БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ БАСҚАРУ ЖҮЙЕЛЕРІ) ЕНГІЗУ ТАБЫЛАДЫ.

Интеллектуалдық энергия жүйесінің (Smart Grid) құрылысы электр энергетикалық саласының барлық қатысушыларына: өндіруге, жеткізуге, таратуға, жабдықтауға, тұтынуға және жүйелік операция жасауға әсерін тигізеді.

«Smart Grid» тұрақты, экономикалық тұрғыдан тиімді, қауіпсіз электрмен жабдықтауды қамтамасыз ету және көрсетілетін қызметтердің сапасын, олардың қолжетімділігін арттыру мақсатында оған барлық қатысушылардың іс-қимылын нақты уақыт режимінде басқару қабілетін болжайды, және энергетикалық желіге барлық қатысушылардың бірігуінен техникалық және экономикалық пайданың алуын тұспалдайды, ал бұл сенімділік пен қауіпсіздіктің жоғары деңгейін қамсыздандырады.

Қазақстан Республикасында электр энергиясын өндіру, жеткізу және тарату, өткізу және тұтыну секторларына таралатын Smart Grid-тің негізгі бағыттары болып мыналар табылады:



Мониторинг

Мониторинг электр энергетикалық жүйесінің жұмыс режимдерін және оның активтерінің жай-күйін бақылап тұру үшін нақты уақыт режимінде ақпаратты жинауды және өңдеуді қамтамасыз ететін технологиялар кешенін қамтиды.



Энергетикалық жүйені басқаруға

Энергетикалық жүйені басқаруға электр энергетикалық жүйесінің қалыпты жұмысын қамтамасыз ету мақсатында нақты уақыт режимінде басқару объектілеріне ықпал ететін технологиялар кешені кіреді.



Есепке алу

Есепке алу субъектілер арасындағы сәйкес өзара есеп айырысулар үшін пайдаланылатын шамаларды нақты уақыт режимінде өлшеуге бағытталған технологиялар кешенін қамтиды.



Активтерді басқаруға

Активтерді басқаруға электр қондырғыларын олардың өмірлік циклдері бойы барынша тиімді пайдалануға және электр қондырғыларына қатысты басқарушылық шешімдерді қабылдауға бағытталған технологиялар кешені кіреді.



Деректерді басқару

Деректерді басқару ақпараттық жүйелерді біріктіруге бағытталған, ағымдағы және болжамды деректер туралы ақпаратты нақты уақыт режимінде жалпы және субъектілер мен аумақтық тиесілілігі бойынша бөлген түрде көрсетуге бағытталған технологиялар кешенін қамтиды.

«KEGOC» АҚ Қазақстан Республикасы БЭЖ-і сенімділігі мен тиімділігінің деңгейін арттыру үшін Smart Grid технологияларын белсенді түрде енгізуде. Қазіргі таңда Қазақстан Республикасы БЭЖ жұмысының режимдерін диспетчерлік басқарудың және қадағалаушылығының тиімділігін арттыруға, сондай-ақ Қазақстан Республикасы БЭЖ-інің тұрақтылық мүмкіндігінің мониторингін және жай-күйінің бағалауын қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін SCADA/EMS жүйесін жаңғырту және WAMS мониторинг жүйесін кеңейту (2-саты) бойынша жобалар іске асырылу кезеңінде.

2023 жылы ЖЭК-ті біріктіру кезінде электр энергиясын сақтау жүйелерінің БЭЖ-дің реттеуіне әсерін зерттеу үшін «Қазақстан Республикасының БЭЖ электр энергиясын сақтау жүйелерін енгізу» пилоттық жобасын (пилоттық жоба) іске асыру басталды. 2023 жылғы 4 желтоқсанда осы пилоттық жобаны іске асыру үшін «KEGOC» АҚ, «China Power International Development Limited», «China Power International Holding Limited» және «Қазақстанның жаңартылатын энергетика қауымдастығы» ЗТБ арасында Келісімге қол қойылды.

Пилоттық жобаны іске асыру нәтижелері бойынша «Қазақстанның жаңартылатын энергетика қауымдастығы» ЗТБ-ның қолдауымен Қазақстан Республикасының БЭЖ-де электр энергиясын сақтау жүйелерін қолдану мәселелері бойынша Қазақстан Республикасының нормативтік-құқықтық актілеріне өзгерістер мен толықтырулар енгізу және нормативтік-техникалық құжаттаманы әзірлеу бойынша ұсынымдар әзірленетін болады.

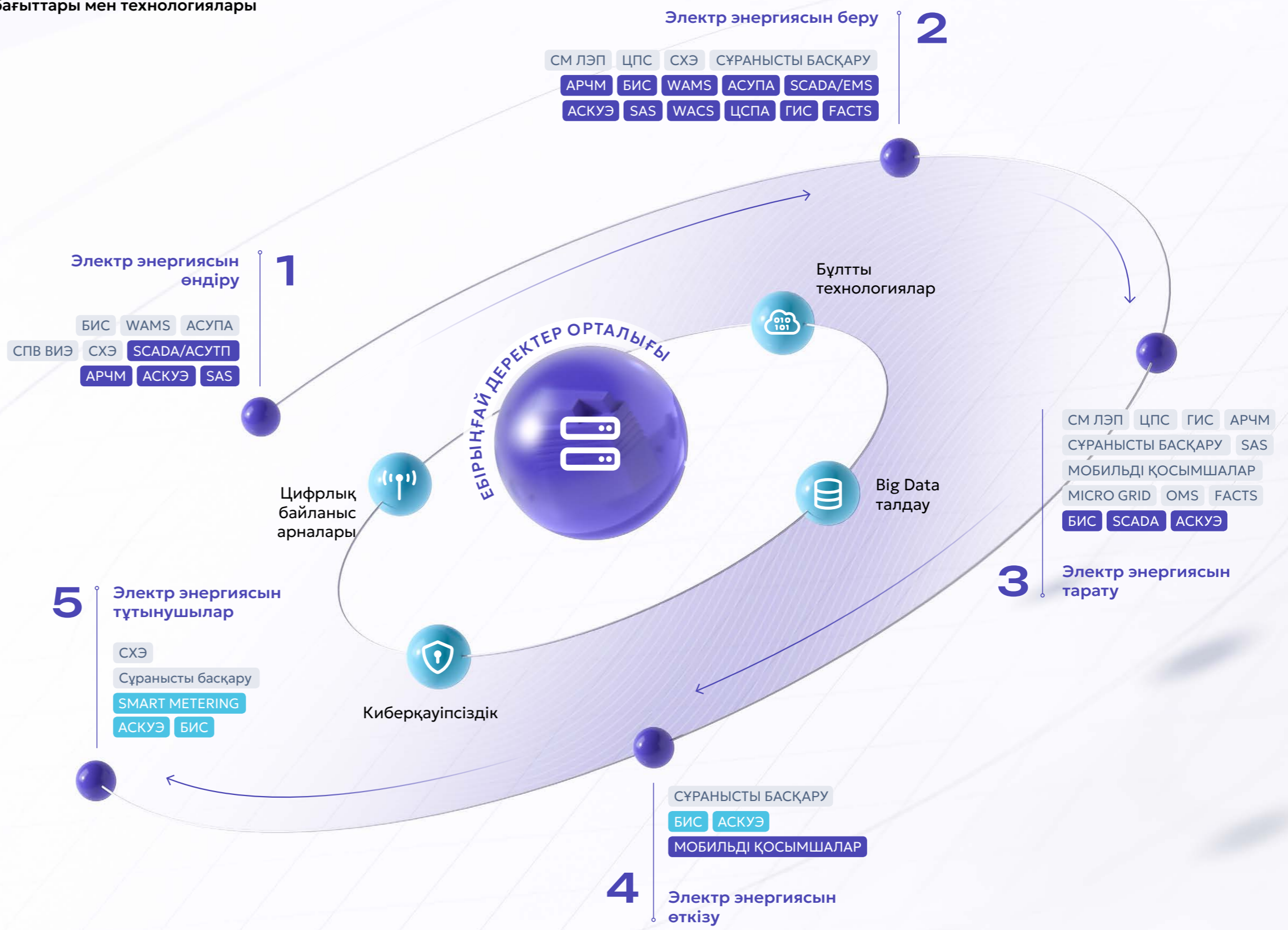
Пилоттық жобаны іске асыру Қазақстан Республикасында электр энергиясын сақтау технологияларын дамытуды ынталандыруға жағдай туғызатын болады, ал бұл өз кезегінде елде ЖЭК санын арттыруды қамтамасыз ететін болады.

Пилоттық жоба бойынша 500 кВ «ОБТҚ» ҚС-да сыйымдылығы

6,77 МВт·сағатты

құрайтын электр энергиясын сақтау жүйесін орнату жоспарлануда

Smart Grid бағыттары мен технологиялары



○ Келешекті ■ Іске асырылатын ● Іске асырылған

Ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар

Компаниядағы ҒЗТҚЖ-ны басқару жөніндегі қызмет «KEGOC» АҚ-ның тапсырысы бойынша орындалатын ҒЗТҚЖ-ны ұйымдастыруға, жоспарлауға, есепке алуға, орындалуын бақылауға және қабылдауға қойылатын бірыңғай талаптарды белгілейтін тиісті ішкі құжаттармен реттеледі, ҒЗТҚЖ міндеттерді анықтаудан бастап Компанияның тәжірибелік қызметінде әзірлеу нәтижелерін пайдаланудың нақты әсерін бағалауға және есепке алуға дейінгі бүкіл өмірлік циклді қамтитын процесс ретінде қаралады.

Компанияда ҒЗТҚЖ-ны өткізу «KEGOC» АҚ-ның Даму жоспарына және «KEGOC» АҚ Инновациялық-технологиялық саясатына сәйкес Компанияның стратегиялық мақсаттарына қол жеткізуге бағытталған.

Компанияда ҒЗТҚЖ-ны ұйымдастыру кезіндегі негізгі мақсаттар:

- Компанияның инновациялық және технологиялық дамуы үшін олардың басымдылығы мен жаңалығын ескерілуімен, ҒЗТҚЖ-ны жоспарлау және орындау процестерін құру, жүйелеу және дамыту;
- ғылыми-техникалық өнімдерді әзірлеуге және пайдалануға байланысты процестердің тиімді өзара әрекеттесуін қамтамасыз ету;
- ҒЗТҚЖ нәтижелерін өндірістік бизнес-процестердің тиімділігі мен сапасын арттыру үшін енгізу;
- мақсатты көрсеткіштерге қол жеткізудің мониторингі.

Техникалық-экономикалық зерттеулердің (ТЭЗ), ғылыми-зерттеу (ҒЗЖ) және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстардың (ТҚЖ) іске асырылған жобалары

«KEGOC» АҚ-ның шунттаушы реакторлары мен автотрансформаторларының техникалық жай-күйін оларға техникалық қызмет көрсетуді, жөндеуді және қайта жаңғырту жоспарлау үшін бағалау» ҒЗЖ

Жүзеге асыру жылдары: **2003**

Кернеуді тұрақтандыру, өткізу қабілеттілігін арттыру және ысыраптарды төмендету мақсатында Қазақстан Республикасы БЭЖ-інің 220-500 кВ желісіндегі реактивті қуатты өтеу жөніндегі ТЭЗ

Жүзеге асыру жылдары: **2008**

«ПОГ-1150-1, ПОГ-1150-5, ПОГ-1150-11 типті аралық тіректердің тартқыштарын жер бетіне шығара отырып, бекітудің анкерлік торабының жобалық-конструкторлық құжаттамасын әзірлеу» ТҚЖ

Жүзеге асыру жылдары: **2011**

Қазақстан Республикасы БЭЖ-інің жиілік пен қуат ағындарын автоматты реттеу жүйесін құру бойынша ТЭЗ

Жүзеге асыру жылдары: **2012**

«Тұрақтылықты қамтамасыз ету үшін басқару алгоритмдердің әзірленуімен Қазақстан Республикасы ҰЭТ-інің 220-500-1150 кВ ЭЖЖ-нің өткізу қабілеттілігін автоматты басқару тиімділігін зерттеу» ҒЗЖ

Жүзеге асыру жылдары: **2012-2013**

«Қуаты 200 МВт-ты құрайтын СКБ-ні орнатқан кезде «Шымкент» 500 кВ ҚС-ның 220 кВ шиналарындағы электр магниттік өтпелі процестерді зерттеу» ҒЗЖ

Жүзеге асыру жылдары: **2015**

Қазақстан Республикасының ҰЭТ-інде электр энергиясының «тәжге» ысыраптарын азайту бойынша ТЭЗ

Жүзеге асыру жылдары: **2015-2018**

КАОК бар 500 кВ ЭЖЖ-де электр энергиясының ысыраптарын азайту бойынша ҒЗЖ

Жүзеге асыру жылдары: **2017-2020**

«Қазақстан Республикасы 500-220 кВ ҰЭТ-ының статикалық және динамикалық тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін жүйелік электр станцияларының ҚАР-дың тиімділігін зерттеу» ҒЗТҚЖ

Жүзеге асыру жылдары: **2018-2022**

WAMS синхрофазорлық өлшемдері негізінде WACS автоматикасын құру және алгоритмдерді әзірлеу бойынша ТЭЗ

Жүзеге асыру жылдары: **2019-2020**

«Батыс ЖЭТ» электр жабдығы оқшауламасының ластану факторлары мен көздерін анықтау бойынша ҒЗЖ

Жүзеге асыру жылдары: **2021**

Қазақстан Республикасы БЭЖ-і үшін электр энергиясы жинақтауышын қолдану мүмкіндігі туралы ТЭЗ

Жүзеге асыру жылдары: **2021**

Цифрлық ҚС технологиялары бойынша ТЭЗ

Жүзеге асыру жылдары: **2021**

ҚР БЭЖ-інде реактивті қуатты өтеу үшін FACTS құрылғыларын таңдау жөніндегі ТЭЗ

Жүзеге асыру жылдары: **2021-2022**

Іске асырылып жатқан ТЭЗ, ҒЗЖ және ТҚЖ жобалары

Шектес энергия жүйелерден оқшауланған жұмыс істеу жағдайында Қазақстан Республикасы БЭЖ-інің сенімді жұмысын қамтамасыз ету жөніндегі ТЭЗ

Жүзеге асыру жылдары: **2023-2024**

Микропроцессорлық РҚА құрылғылары бар ҚС-дағы басқару кабельдерінің экрандаушы қабықшаларын жерге тұйықтау қажеттілігі туралы ТЭЗ

Жүзеге асыру жылдары: **2023-2024**



Жұмыс нәтижелерін патенттеу

«ПОГ-1150-1, ПОГ-1150-5, ПОГ-1150-11 типті аралық тіректердің тартқыштарын жер бетіне шығара отырып, бекітудің анкерлік торабының жобалау-конструкторлық құжаттамасын әзірлеу» ТҚЖ

Жұмыстардың қорытындысы бойынша Қазақстан Республикасының селекциялық жетістіктердің, өнертабыстардың, пайдалы модельдердің, өнеркәсіптік үлгілердің, тауар белгілерінің, тауар шығарылған жерлер атауларының мемлекеттік тізілімінде тіркелген № 27514 инновациялық патент алынды.

Пайдалары: бұл инновациялық пайдалану жұмыстары кезінде топырақтың ашылуымен орындалатын тіректер тартқыштарын бекітудің анкерлік торабын тексеруге жұмсалатын шығыстарды азайтуға мүмкіндік берді. Инновация 1150 кВ «Екібастұз — Көкшетау», «Көкшетау — Қостанай», «Қостанай — Челябинск» және «Екібастұз — Алтай» ӘЖ-не енгізілді.

1

Қазақстан Республикасының ҰЭТ-інде электр энергиясының «тәжге» ысыраптарын азайту бойынша ТЭЗ

Жұмыстардың қорытындысы бойынша Қазақстан Республикасының селекциялық жетістіктердің, өнертабыстардың, пайдалы модельдердің, өнеркәсіптік үлгілердің, тауар белгілерінің, тауар шығарылған жерлер атауларының мемлекеттік тізілімінде тіркелген келесі өнертабыстық патенттер алынды:

- № 32955 «Электролиттік-доғалы қондырғы»;
- № 34167 «Тәжге қарсы жабын, оны құру тәсілі және тәсілде қолданылатын электролиттік ерітінді».

Пайдалары: Бұл өнертабыстар жаңбыр кезінде ӘЖ-дегі «тәж» салдарынан ысыраптарды азайтуға мүмкіндік береді.

2

Ұтымгерлік және өнертапқыштық қызмет

«KEGOC» АҚ-да ҰӨҚ Даму жоспарына және «KEGOC» АҚ-ның Инновациялық-технологиялық саясатына сәйкес Компанияның стратегиялық мақсаттарына қол жеткізуге бағытталған.

ҰӨҚ-ты ұйымдастыру «KEGOC» АҚ және оның еншілес ұйымында рационализаторлық және өнертапқыштық қызметті ұйымдастыру қағидаларына» сәйкес жүзеге асырылады.

ҰӨҚ-тың басты артықшылығы — әрбір жұмыскердің осы процеске қатысу мүмкіндігі, бұл өз кезегінде идеяның пайда болғаннан жүзеге асырылуына дейінгі уақытты барынша азайтуға және Компания жұмыскерлерінің барынша көп санын қамтуға мүмкіндік береді.

ҰӨҚ шеңберінде Компанияның басқа бөлімшелерінде қолдану мүмкіндігі бар идеялар айқындалып, ұсыныстың ауқымын кеңейту шарттары қамтамасыз етіледі.

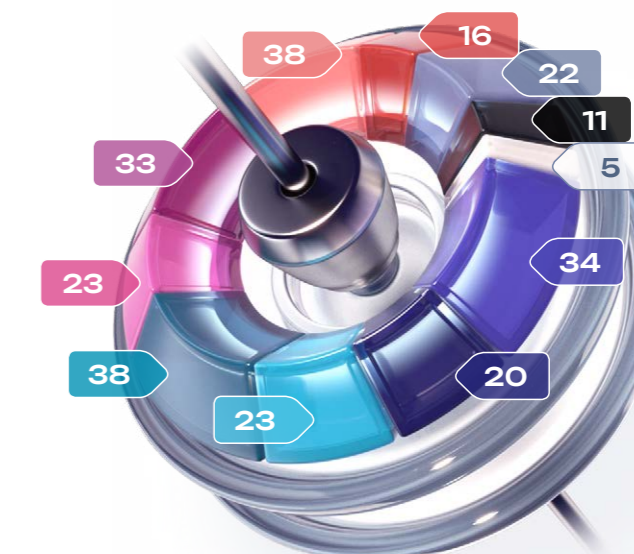
ҰӨҚ-ты ұйымдастыру кезіндегі негізгі мақсаттар:

- ҰӨҚ-ты іске қосу және Компания мен оның еншілес ұйымдары жұмыскерлерінің жаппай техникалық шығармашылығын одан әрі дамыту;
- ҰӨҚ -ты моральдық және материалдық ынталандыру арқылы Компания мен ЕҰ жұмыскерлерінің өз еңбектерінің нәтижелеріне қызығушылығын арттыру.

2023 жылы 23 өтінім ұтымгерлік деп танылып, ұтымгерлік ұсыныстарға 15 млн теңге көлемінде сыйақы төленді. «Қостанай энергетикалық торабын электрмен жабдықтау сенімділігін арттыру» ұтымгерлік ұсынысын енгізгені үшін «KEGOC» АҚ «Сарыбай ЖЭТ» филиалына 2023 жылы 10 млн теңге сыйақының ең жоғары сомасы төленді. Осы ұтымгерлік ұсыныстың шеңберінде үшінші тараптың желілері арқылы транзитті азайту бойынша техникалық шешім әзірленді. Осы ұтымгерлік ұсынысты жүзеге асырудан түскен экономикалық әсер жылына 68 млн теңгені құрайды.

Барлығы 2013-2023 жылдар кезеңінде «KEGOC» АҚ-да 262 ұтымгерлік ұсыныс тіркелген.

KEGOC» АҚ-да 2013-2023 жылдар кезеңіндегі тіркелген ұтымгерлік ұсыныстар



- Атқарушы дирекция және «Энергоинформ» АҚ
- Ақмола ЖЭТ
- Ақтөбе ЖЭТ
- Алматы ЖЭТ
- Шығыс ЖЭТ
- Батыс ЖЭТ
- Солтүстік ЖЭТ
- Сарбай ЖЭТ
- Орталық ЖЭТ
- Оңтүстік ЖЭТ
- ҰДО СО

2013-2023 жылдар кезеңінде «KEGOC» АҚ-да барлығы

262 ұтымгерлік
ұсыныс тіркелген

