

Кімге: Қазақстан Республикасының Энергетика министріне
Автордың аты-жөні және лауазымы: Алакөл ауданының статистика бөлімінің жетекші маманы А.Мұқанова
Күні: 15.10.2024 ж.

Аналитикалық жазба

Тақырыбы: Қазақстандығы АЭС пен СЭС ерекшеліктері.

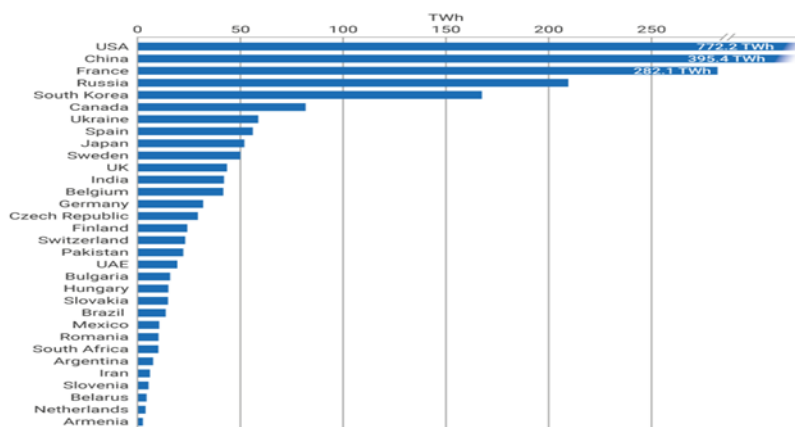
Кілт –сөздері: Экономиканы декарбонизациялау, энергия көздері, жаһандық тренд, атом, гидроэнергетика.

Кіріспе Қазақстанның энергетика секторы электр энергиясына қажеттілікті қамтамасыз ете отырып және экспорттық мүмкіндіктерді қолдай отырып, ел экономикасында шешуші рөл атқарады. Сонымен бірге Қазақстан қазіргі инфрақұрылымды жаңғыртуға және көміртегі ізін азайту үшін экологиялық таза технологияларды енгізу қажеттілігіне байланысты маңызды сын-қатерлерге тап болып отыр. Экономиканы декарбонизациялаудың және "жасыл" энергия көздеріне көшудің жаһандық тренді жағдайында атом және гидроэнергетиканы дамыту мәселелері ерекше өзектілікке ие болуда.

Қазақстан — әлемдегі ең ірі уран өндірушілердің бірі, бұл елді атом энергетикасы нарығындағы перспективалы ойыншыға айналдырады. Уран ресурстарының болуына қарамастан, елімізде өзiрге бiрде-бiр атом электр станциясы салынған жоқ. Атом электр станцияларын салудың орындылығы туралы пікірталастар бірнеше ондаған жылдар бойы жүргізіліп келеді және бұл мәселе энергетикалық қауіпсіздікті қамтамасыз ету тұрғысынан да, елдің тұрақты дамуы тұрғысынан да өзекті болып қала береді.

Екінші жағынан, Қазақстанның гидроэнергетика саласында да айтарлықтай әлеуеті бар. Су электр станциялары қазірдің өзінде елдің электр энергиясына деген қажеттілігінің бір бөлігін қамтамасыз етіп отыр, әсіресе оңтүстік аймақтарда, олар энергетикалық жүйеде маңызды рөл атқарады. Энергия өндіру үшін су ресурстарын пайдалану қазбалы отынға тәуелділікті азайтуға мүмкіндік беретін жаңартылатын энергия көздерін дамыту стратегиясының маңызды элементтерінің бірі болып табылады.

Бұл зерттеудің негізгі мақсаты Қазақстандағы атом және гидроэнергетиканың ағымдағы жағдайын талдау, олардың ерекшеліктері мен әлеуетті перспективаларын анықтау, сондай-ақ халықаралық тәжірибені зерделеу болып табылады, бұл елдің энергетикалық саясатын оңтайландыру үшін пайдалы болуы мүмкін.[1]



Сурет – 1
«Шет мемлекеттердегі қолданысқа енген АЭС көрсеткіші»

Негізгі бөлім. 1. Қазақстандағы атом энергетикасының ағымдағы жағдайы Қазақстан әлемдік уран көлемінің 40%-дан астамын өндіре отырып, уран өндіруде әлемдік көшбасшы болып табылады, бұл елді жаһандық энергетикалық нарықта бірегей орынға қояды. Алайда, осындай қомақты ресурстарға қарамастан, елде өзінің атом электр станциясы (АЭС) жоқ. Бұл мәселе бірнеше ондаған жылдар бойы қызу талқыланып келеді, бірақ әлі күнге дейін түпкілікті шешімін тапқан жоқ. Қазақстандағы атом энергетикасын дамытудағы негізгі кедергілер бірқатар факторларға, соның ішінде тәуекелдерді қоғамдық қабылдауға, жобаның орындылығы туралы саяси пікірталастарға және қауіпсіздік мәселелеріне байланысты. 1986 жылы Чернобыль атом электр станциясындағы апаттан және 2011 жылы Фукусимадағы апаттан кейін Қазақстан халқы мен билігі атом энергетикасының қауіпсіздігіне қатысты айтарлықтай алаңдаушылық білдіруде. Сонымен қатар, жоба атом электр станцияларын салу, пайдалану және қауіпсіздікті басқару үшін ірі қаржылық инвестицияларды және халықаралық ынтымақтастықты қажет етеді.[2]

Соған қарамастан, ел үкіметі энергия көздерін әртараптандыру қажеттілігін мойындайды және атом энергетикасын энергетикалық проблеманы шешудің мүмкін жолдарының бірі ретінде қарастырады. 2019 жылы Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру жөніндегі мемлекеттік бағдарлама аясында алғашқы атом электр станциясының құрылысына дайындық бойынша нақты қадамдар ұсынылды. Шығыс Қазақстан облысындағы Курчатов қаласы мен Балқаш көлінің маңындағы ауданды қоса алғанда, станцияның орналасуының әртүрлі нұсқалары қарастырылуда.[3]

2. Қазақстандағы гидроэнергетиканың ағымдағы жағдайы
Гидроэнергетика Қазақстанның энергетикалық секторында, әсіресе су ресурстары өзендердің әлеуетін электр энергиясын өндіруге пайдалануға мүмкіндік беретін Алматы және Шығыс Қазақстан

облыстары сияқты оңтүстік аймақтарда маңызды рөл атқарады. Қазақстан айтарлықтай су ресурстарына ие және қазіргі уақытта су электр станциялары елдің жалпы электр энергиясын өндірудің шамамен 8-10%-ын қамтамасыз етеді.

Қазақстанның ірі гидроэнергетикалық нысандарының ішінде Ертіс өзеніндегі ГЭС каскадын бөліп көрсетуге болады, Шүлбі СЭС және Бұқтырма СЭС. Бұл нысандар сонау Кеңес Одағы кезінде салынған және бүгінгі күнге дейін энергетикалық инфрақұрылымның маңызды элементтері болып қала береді.[4] Дегенмен, олардың көпшілігі модернизацияны қажет етеді, өйткені жабдықтың едәуір бөлігі ескірген және энергия тиімділігі мен экологиялық қауіпсіздіктің заманауи талаптарына сәйкес келмейді.

Қазақстандағы гидроэнергетика үшін негізгі сын-қатерлердің бірі елдің су балансына теріс әсер ететін климаттың өзгеруі болып табылады. Өзендер мен көлдердегі су көлемінің азаюы су электр станцияларында электр энергиясын өндірудің төмендеуіне әкелуі мүмкін. Сонымен қатар, гидроэнергетикалық қондырғылар қоршаған ортаға, атап айтқанда өзендер мен жағалаулардың экожүйелеріне әсер етеді. Қоршаған ортаның жағымсыз салдарын барынша азайта отырып, энергия өндіру үшін су ресурстарын тұрақты пайдалану стратегияларын әзірлеу қажет.

3. Зерттеу әдістері. Қазақстанның атом және гидроэнергетикасының ерекшеліктерін терең талдау үшін сандық және сапалық тәсілдерді қамтитын әртүрлі зерттеу әдістері қолданылды.

Статистикалық деректерді жинау және талдау. Зерттеудің маңызды кезеңі уран өндіру көлемі, су электр станцияларында электр энергиясын өндіру, сондай-ақ елдің болжамды энергия қажеттіліктері сияқты статистикалық көрсеткіштерді зерттеу болды. Бұл деректер Қазақстанның Энергетика министрлігінің, Атом энергиясы жөніндегі халықаралық агенттіктің (АЭХА), сондай-ақ Қазақстандық статистика агенттігінің есептерінен алынды.

Нормативтік-құқықтық базаны талдау. Атом және гидроэнергетиканың қазіргі жағдайы мен даму перспективаларын түсіну үшін осы салалардағы қызметті реттейтін заңнамалық актілер зерттелді. Бұған атом энергетикасындағы қауіпсіздік туралы заңдар, электр станцияларына арналған экологиялық стандарттар, сондай-ақ Қазақстан атом энергетикасы және орнықты даму саласында қол қойған халықаралық келісімдер кіреді.

Техникалық мүмкіндіктер мен инновациялық шешімдерді бағалау. Атом және су энергетикасының тиімділігін арттыру үшін Қазақстанда енгізілуі мүмкін заманауи технологиялар мен инновациялық әзірлемелерге талдау жасалды. Бұған жаңа буын ядролық реакторлары, ядролық қалдықтарды қайта өңдеу технологиялары, сондай-ақ гидроэлектростанциялардың тиімділігін арттыруға және

қоршаған ортаға кері әсерін азайтуға мүмкіндік беретін заманауи гидротурбиналар кіреді.

Сарапшылармен сұхбат және қоғамдық талқылаулар. Қосымша ақпарат алу үшін энергетика саласының мамандарымен, мемлекеттік органдардың өкілдерімен, сондай-ақ қоршаған ортаны қорғау белсенділерімен сұхбаттар жүргізілді. Бұл сұхбаттар Қазақстанның атом және гидроэнергетиканы дамытуда кездесетін проблемалары мен мүмкіндіктері туралы толығырақ түсінік алуға мүмкіндік берді.

4. Атом энергетикасының артықшылықтары мен сын-қатерлері.

Артықшылықтары:

Қазақстан атом электр станциялары үшін отынға қолжетімділікті қамтамасыз ететін әлемдегі ең ірі уран қорына ие.

Атом энергетикасы көмірсутектерге негізделген энергияның дәстүрлі көздерімен салыстырғанда көміртегі шығарындыларын айтарлықтай азайтуға мүмкіндік береді.

Атом энергетикасының әлеуеті, әсіресе электр энергиясына ішкі сұраныстың артуы жағдайында, елдің энергетикалық жүйесін тұрақтандыруға ықпал ете алады.

Сын-қатерлер:

Атом электр станциясын салуға жұмсалатын күрделі шығындардың жоғары болуы, бұл қомақты инвестицияларды қажет етеді.

Атом электр станцияларының қауіпсіздігі мен ядролық қалдықтарды басқаруға қатысты қоғамдық мәселелер.

Станцияны қауіпсіз басқару үшін білікті кадрлар мен инфрақұрылымның қажеттілігі.

5. Гидроэнергетиканың артықшылықтары мен қиындықтары
Артықшылықтары:

СЭС жаңартылатын энергия көзі — суды пайдаланады, бұл оларды энергия жүйесі үшін экологиялық таза және тұрақты шешімге айналдырады.

Сумен жабдықтау, суару және басқа да тұрмыстық қажеттіліктерді қамтамасыз ету үшін су ағындарын реттеу мүмкіндігі.

Сын-қатерлер:

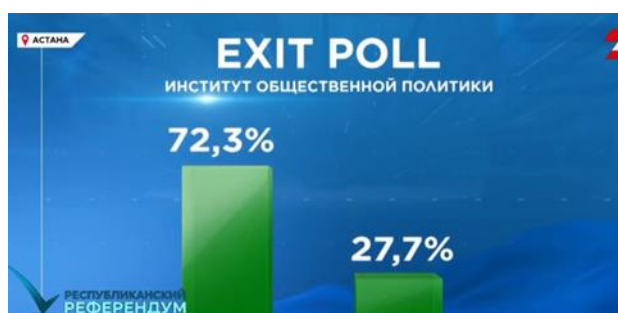
Климаттың өзгеруі және су ресурстарының азаюы су электр станциясының тиімділігін төмендетуі мүмкін.

СЭС-ті салу және пайдалану жергілікті экожүйелерге кері әсерін тигізуі мүмкін, бұл зиянды азайту шараларын әзірлеуді талап етеді.

Халықаралық тәжірибе Атом және гидроэнергетика саласындағы халықаралық тәжірибе Қазақстан үшін маңызды бағдар бола алады. Франция, мысалы, атом энергетикасы ең дамыған елдердің бірі болып табылады, мұнда барлық электр энергиясының шамамен 70%-ы атом электр станцияларында өндіріледі. Ядролық қалдықтарды басқаруға француздық көзқарас, сондай-ақ қауіпсіздіктің озық технологияларын қолдану Қазақстанның жоспарлары үшін негіз бола алады.[5]

Гидроэнергетика саласындағы тәжірибе Норвегияның және Канада гидроэнергетиканың тұрақты дамуының ең жақсы үлгілерінің бірі болып табылады. Норвегия негізінен гидроэнергетикалық қуаттарды пайдалана отырып, энергия тиімділігінің жоғары деңгейін және қоршаған ортаға әсерді барынша азайтуды көрсетуде.

Қорытындылар Қазақстан атом энергетикасын да, гидроэнергетиканы да дамыту үшін жоғары әлеуетке ие, бұл елге өзінің энергетикалық қажеттіліктерін қамтамасыз етіп қана қоймай, сонымен бірге энергия тасымалдаушылардың әлемдік нарығындағы позициясын нығайтуға мүмкіндік береді. Алайда, бұл жобаларды іске асыру заңнамалық базаны дамытуды, инвестицияларды тартуды және халықаралық қауіпсіздік стандарттарын енгізуді қоса алғанда, байыпты көзқарасты талап етеді.[6]



Сурет - 2

«6 қазан 2024 жылы Референдумның қорытындысы»

Ұсынымдар Кешенді энергетикалық стратегияны әзірлеу экологиялық және экономикалық аспектілерді ескере отырып, атом және жаңартылатын энергия көздерін қолданысқа енгізу.

Мамандардың біліктілігін арттыру және ядролық және гидроэнергетика саласындағы білім беру бағдарламаларын әзірлеу. Халықаралық әріптестерді тарту тәжірибе алмасу және озық технологияларды енгізу үшін.

Қолданыстағы ГЭС-терді жаңғырту және су ресурстарын пайдалану тиімділігін арттыру үшін инновациялық технологияларды қолдану арқылы жаңаларын салу.

Қоғамдық консультациялар өткізу атом энергетикасының артықшылықтары мен тәуекелдері туралы халықтың хабардарлығын арттыру.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. «Шет мемлекеттердегі қолданысқа енген АЭС көрсеткіші»
https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/karta-aes-sostoyanie-atomnoy-energetiki-v-mire-545439/

2. Атамқұлов, Қ. Е. Қазақстандағы атом энергетикасын дамыту: болашағы мен сын-қатерлері / / Қазақстанның энергетикалық саясаты. – 2022. – № 4. <https://e-cis.info/news/566/113114/>
3. Валиуллин, Т. А. Қазақстанның Гидроэнергетикасы: жағдайы, проблемалары және оларды шешу жолдары // ҚазҰУ Хабаршысы. Энергетика сериясы. – 2021. - Т.7. – № 3. <https://cabar.asia/ru/segrej-problemy-v-tsentralnoj-azii-vzglyad-iz-kazahstana>
4. А. А. Курганская, А. А. Давлетбаева, Қазақстандағы атом энергетикасының экологиялық аспектілері: қоршаған ортаға әсері және қауіпсіздік шаралары / / Қазақстанның экологиясы мен өнеркәсібі. – 2023. – № 1. https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/82609/1/sueb_2020_027.pdf
5. Қазақстан Республикасының энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру жөніндегі 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы. -Нұр-Сұлтан, 2020. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000264>
6. «6 қазан 2024 жылы Референдумның қорытындысы» https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/referendum-po-aes-ozvuchenyi-rezultatyi-ekzitpolov-550168/