

**Сахметова Г.Е.,\* Уралов Б.К., Корбаева К.З.**

доктор PhD, доцент, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан  
техника ғ.к, доцент, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан  
аға оқытушы, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

## **ЭЛЕКТР ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ СЕКТОРЫН РЕФОРМАЛАУ ЖОЛДАРЫ**

Автор корреспондент: [17-07-70@mail.ru](mailto:17-07-70@mail.ru)

**Түйін:** Мақалада дәстүрлі емес энергия көзі – бұл қазіргі таңның өзекті мәселелеріне және болашақтағы шешімдерді болжауға қатысты міндеттерді шешуге бағытталған болып, жас буынды ойландыратын дауауқымды тақырып болып отыр. «Рухани жаңғыру» бағдарламасы бойынша Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті Елбасы Н.Ә.Назарбаевтың «Ұлы Даланың жеті қыры» мақаласын жүзеге асыруға ғылыми қолдау көрсету және көтерілген мәселелер мен зерттеулерді іске асыру мақсатында Қазақстан энергетикасының электр энергиясының қуатын өндіру және электр энергиясымен жабдықтау жүйесі, ұлттық экономикамыздың әлеуметтік инфрақұрылымы және өндірістік саласындағы маңызы бар және өнеркәсіптердің басқада бағыттарын дамытудың басты базасы қарастырылған.

Қазіргі таңда дәстүрлі емес энергия көздерін игеруге деген ұмтылыс көңіл қуантады. Оны кейбіреулер жерасты кен қазбалары көлемінің азаюымен байланыстырып жүр. Негізінде, мүлде олай емес. Жер қойнауы табиғи қазбаларға бай болғандықтан, елімізде энергия тапшылығы айтарлықтай байқалмайды да. Дегенмен қоршаған ортаны таза сақтап, жаңартылмайтын энергия көздерінің мол қорын келер ұрпаққа аманаттап қалдыру – әрқайсымыздың міндетіміз. Шын мәнінде, жаңартылған және дәстүрлі емес энергия көздерін өндіруге әлеуетіміз мол.

**Кілт сөздер:** Энергия, станция, қуат, экономика, электр желілері, су энергиясы, жел энергиясы, күн энергиясы, тариф, энергетика.

**Кіріспе.** Еліміздің егемендікке дейінгі периодта өндіргіш күштерінің даму деңгейі төмен болғаны өйткені олардың энергетикалық базасы Қазақстанда тым артта қалды. Мәліметтерге сүйене отырып, еліміздің барлық электрлік станциясы қуаты 2500 кВт/сағат-тан аспаған, мұнда жыл бойына 1 млн 300 мың кВт/сағат электр қуатын өндірген.

Кенді кәсіпорындарға қызметтердің көрсетілуі үшін майда локо-мобильді яки екі тактілі мұнайдың электрлік станцияны қолданды. «Успенск» секілді кеніштің барша электр қуаты 32 кВт болған, «Спасск» зауытында болса 455 кВт-тан аспаған. Бар болғаны алты қалаларда ғана қуат күші кішігірім қала электр станциялары болған.

Қарағанды қаласындағы таскөмір кенішінде алғашқы көмірдің өндірілуі XIX ғасырдың екінші жартысында басталғанымен қазақ елінде отынның өнеркәсіп саласы да қарқынды дамыған жоқ. XIX ғасырдың бірінші жартысындағы «Қазан» төңкерісі болғанға дейінгі кезеңдерде 1 мың 182 тонна көмір өндірілді. XIX ғасырдың 69 жылынан «Ленгір» қоңыр-көмір кеніші, XIX ғасырдың 98 жылынан «Екібастұз» таскөмір кенішінен бөлек кеніштерді де қосқанда қазақ елінде төңкеріске дейінгі алпыс жеті жылда 1 млн 600 мың тонна көмір өндірілді. XX ғасырдың бірінші жартысында «Ембі» мұнайды өндіру кенішінде 1 мың 377 тонна мұнай, солардың ішіндегі «Доссор» кеніште 1 мың 332 тонна мұнайды өндірген [1].

XX ғасырдың 24 жылы қабылданған ГОЭЛРО жоспарының елді электрлендірудегі экономикалық, саяси маңызы орасан зор болған. Бұл жоспарлардың қазақ еліне де әсері болды. «Сібір» теміржол бойындағы үлкен өнеркәсіп және сауда орталықтарының арасында Петропавлды, Ертіс өзенінің жағалауындағы Павлодарды бірінші болып, сосын Дала өлкесін электрлендіру, Павлодар ауданында қуаты 15000 кВт электр станцияларын құру жоспарланған. Осы межеге орай XX ғасырдың 25 жылы Қарсақбай электр станцияларының құрылысы басталып, XX ғасырдың 28 жылы мысты қорыту зауыты іске қосылды. Осы жылы Жоғ. «Харуиз» СЭС-і пайдалану үшін берілген және сол негізде «Риддер» қорғасын өндіретін зауыт іске қосылды.

XX ғасырдың 25 - 26 жылдар аралығында «Доссор»да мұнай 41,2%, «Мақат»та 87,8% электрлік қуатты қолданылып, өндірілген. Бұл жылдарда мұнай оқпанын бұрғылау мен мұнайды барлау үшін кеңес одағында тұңғыш рет электр қуаты қолданылды. Қазақ елінде отын-энергетика қорларының іздестірілу жұмыстары нәтижесі бойынша мұнай мен көмірдің үлкен кеніштер табылған болатын. Қазба жұмысы отын қоры бойынша қазақ елінде екінші орынға шықты.

Теориялық талдау. Жалпы электр станциялары қуатының артуына, электр қуатының

өндіруіне, кеңестік дәуіріндегі қазақ елі экономика саласын электрлендіру деңгейіне жасалған талдау негізінде электр энергетикасының дамуы негізгі үш кезеңнен тұрады:

I.XX ғасырдың 18 - 45 жылдар аралығын қамтиды, бұл аралықта сол кездегі өлшем бойынша үлкен электр станциялар салынды және алғашқы энергетикалық желілер пайда болды.

II.XX ғасырдың 46 - 58 жылдар аралығында региондық электр станцияларында электр қуатын орталықтан өндіру жедел артып алғашқы энергетикалық жүйелер құрылды.

III.XX ғасырдың 59 - 90 жылдар аралығында еліміздің энергетикалық базасы жедел қарқынмен дамыды және региондық энергетикалық жүйе қалыптасты [2].

Сонымен, қазақ елі өз электрлік қуаттар жайындағы қажеттілігін толығымен қамтамасыз етілетін және оны басқа мемлекеттерге шығаратындай жағдайға жеткен болатын. Бұл кезеңде Шымкентте, Қарағандыда, Алматыда, Павлодарда, Жамбылда, Петропавлда ірі региондық су электр станциялары салынды. Ертіс өзенінде Бұқтарма және Өскемен су-электр станциялары, Іле жағалауында «Қапшағай» СЭС-і жұмысын атқарды. Ең үлкен Екібастұз кенішіндегі «Ақсу» АСЭС-ы тиімді көмірлерін пайдаға жаратып отырған болатын.

XX ғасырдың 90 жылы Кеңес одағы экономикасының құлдырауы қарсаңында елімізде электр станцияларының қуат мөлшері 18 миллион кВт-тан асып, қазақ елінің бірінші электрлік энергиясын тұтыну 104 млрд 8 млн. кВт/сағатты құрап, олардың 87,4 кВт/сағатты меншікті электрлік станциясында өндірілген.

XX ғасырдың 90 жылы елімізде 131млн 500 мың тонна көмір, 25,5 млн. т газ бен мұнай конденсаттары мен 8млрд м<sup>3</sup> газ өндірілген. Мұнай мен көмірдің көп бөлігі елімізден тысқары шығарылды.

XX ғасырдың 90 жылы өзге мемлекеттерге 10 млн. тонна кокстелетін, 46млн 600мың тонна энергетикалық көмір, 21 млн. тонна газ бен мұнай конденсаттары шығарылған. Қазақ елі отынының балансында газ үлесі 15% болған.

XX ғасырдың 90 жылы еліміздің ұлттық табыстағы энергияның сыйымдылығы бір сомға шаққан кезде 4,01 кг болған, бұның өзі одақтас елдермен салыстырған кезде 28%-ға көп өндірген[3].

Қазақ елінің электр энергетикасы XX ғасырдың 91 жылынан дағдарыс жағдайын бастан өткерген. Республика қолданысындағы энергетика қуаты XX ғасырдың 90 жылының бастапқыда 17000 мВт болса, XX ғасырдың 98 жылда бұл қуат 10 мың мВт-қа дейін қысқарған.

XXI ғасырдың алғашқы жылының қорытындысы бойынша электрлік қуатты пайдалану көрсеткіші 8мың 560 мВт-қа бәсеңдеген. Еліміздің энергия өндіруші қуаттардың тапшылығы мен артық электрлік қуаттары бар региондардан оны жеткізетін электрлік желінің жоқ себептігі батыс пен оңтүстік региондар үшін электрлік қуатты сырттан алып отырған.

Нәтижелер. ҚР Үкіметі XX ғасырдың 96 жылы электрлік энергетиканың қуатты өндіру мен электрлік желісі активке мемлекеттік монополияларды реформалау, электрлік қуаттың бәсекелілік рыноктарын жасау қажеттілігі жөнінде қорытынды қабылдаған. Сол жоспарда электрлік энергетиканы құрылым жағы бойынша қайта құруды үкіметтік бағдарламалары әзірленген. Бұл бағдарламаларды жоспарға асыру электр энергетиканың бәсекелік бөлікті (электр қуатты тұтыну мен оны өндіру) табиғи монополистен бөліп алу (электр энергиясын бөлу және беру) қамтамасыз етілген. Үлкен электрлік станциялар инвесторларға сатылды, ал региондық жылу электр станциялары жергіліктегі басқарылатын органдардың меншіктеріне берілген. 1мың 120 және 500 кВ кернеу негізгі желілердің активтері негізінде Электрлік желісін басқару жайындағы еліміздің компаниясы, 6 – 10, 0,4, 110 – 35 кВ кернеулі региондық электрлік желісі негізде бөлу электр желілік акционерлік компаниялар құрылған.

Бұндай бағытты әрмен қарай дамыту 2000 - 2020 ж. арналған бағдарламада электрлік қуатты рыногін ұйымдастыруға бірнеше үлгілері көзделген:

- соңғы тұтынушыға жіберілетін электрлік қуаттың бағасы жөнінде бәсеке;
- бірінші электрлік қуаты рыногтың екі деңгейде (бөлшек сауда және көтерме сауда) болу;
- электрлік қуатпен сауданы жасауды ұйымдастырылу;
- рынок субъектісінің региондық, региондық пен жергілік деңгейіндегі желілер жөнінде

электрлік қуатты тарататын және бөлетін қызметтерді көрсету жайында шарттарды жасау[4].

Бұл үлгілердің енгізуі екі тарапты мерзімі бар келісім шарттар рыногтердің құрылуына мүмкіндік берген. Тек жалғыз орталықтан ғана диспетчерліктің басқарудың жүйелері қайтадан құрылған, электрлік қуатты бәсекелік пен монополиялық бөліктердің бөлінуі жағдайда жұмысын жасауға бейімделген, сонымен қатар, электрлік қуаттың сапасының көрсеткіші, нақтылап айтқанда, электрлік токтың жылдамдығы жақсартылған.

Электрлік энергетика бөлімін реформалаудың бағдарламаларын жылдамдықпен пайдаға жарату нәтижесі бойынша 2000 жылдың басынан бастап жақсы өзгеріске бағытталған: екі тарапты мерзімді келісім шарттар рыноктары құрыла отырып, жұмысын жасай бастаған.

Қазақстан электрлік энергетика бөлімінің алғашындағы экспорт әлеуеті 2001 жыл басында 500 немесе 1000 мВт деп бағаланған. Екібастұз компаниясы 2001 жыл басынан Ресейдің Омбы қаласының маңына 300 мВт электрлік қуаттарын экспортқа шығарып бастаған.

Соңындағы 2 немесе 3 жылдарда электрлік энергияны тұтынуды азаюы байқалған және батыста жоғарылай бастаған.

XXI ғасырдың алғашқы жылының жартысында республика бойынша 27 млрд 4 млн. кВт/сағат электрлік қуат тұтынылып, бұның өзі де XX ғасырдың 99 жылдың сол кезеңімен салыстырып қарағанда 7% дан астам көп.

Электрлік қуатты өндірілу және тұтынудың көлемі өсуі негізінде Солтүстік пен Батыс региондарында байқалған. Еліміздің Оңтүстік аймағындағы қалаларда жеткілікті алғашқы энергетика қоры жоқ болған соң олардың электрлік энергетика тасытылып әкелетін көмірлерге сонымен қатар сырт жақтан әкелетін мазут бен газға негізделді.

Бұндай региондардағы электрлік қуаттың маңызы бар көздері - Шымкент ЖЭО, Жамбыл МАЭС-і, Қапшағай СЭС-і, Алматы ЖЭО,. Ол жерлердегі тапшылық көзі Қазақстанның Солтүстігіндегі ОЭС, 220-500 кВ электрлік желісі бойынша Азия орталығындағы республикалардан әкелетін электрлік қуатының есебінен өтелген[5].

**Қорытынды.** 2000 жылдың 15 маусымнан бастап қазақ елінің Бірыңғай энергетикалық жүйесінің Солтүстік бөлігінде Ресейдің Бірыңғай энергетикалық жүйесімен бірлескен жұмыстар орнына келтірілген және XX ғасырдың алғашқы жылында қыркүйек айында қазақ елінің Бірыңғай энергетикалық жүйесі Ресей мен Орта Азияның энергетика жүйелерімен бірлескен жұмыстарға көшірілген. Бүгінгі кезеңде қазақ елінің барлық облыстарында региондық электр желілері компаниялардан бөлек бірнеше делдалдарда тұтынушыларды электр қуатымен жабдықтап отыр. Қазақ елінің электр желілерінің заманауи құрылымда 220, 500, 1150 кВ кернеулік жоғарғы санаталы жүйе құраушы негізгі желілердің ұзындығы сәйкесінше, 17900 км, 5470 км, 1423 км. Сонымен қатар региондық және жергілікті желілердің көрсеткіштері төмендегіше: 35 кВ - 61500 км, 110 кВ - 42000 км, 0,4 кВ - 115500 км, 6 - 10 кВ - 199400 км[5].

Республиканың экономикасында отын энергетикалық қорларының қажеттілігін анықтауы кезінде өнеркәсіптердің әртүрлі салаларымен әлеуметтік жағынан қуатты үнемдеуге болатын 100 шақты технология мен шаралары ескерілуде[6,7].

Біздің мемлекет еліміздің энергетикалық жүйесінде жаңартылатын энергия көздерінің үлесін арттыру негізінде ауқымды міндеттер қойып отыр. Қазір бұл көрсеткіш 1,3% құрайды, 2020 жылдың аяғында оны 3% -ға, ал 2030 жылға қарай 10% -ға дейін арттыру жоспарланып отыр[8].

Қазақ елі өзендері судың энергетикалық әлеуеті 200 млрд. кВт/сағат, ал пайдалануға экономикалық тиімділігі су-энергия қорынан 27 млрд. кВт/сағат деп бағаланды. Қазіргі таңда гидравликалық энергияның экономикалық әлеуетті пайдасына асырудың деңгейі 20%-ын ғана құрап отыр.

Бұдан тыс желдің қуаттарын пайдаға асыру үшін 100 млрд. кВт/сағ.дейін «Жоңғар қақпасы» ауданы, ал 140 млрд. кВт/сағ. дейін Маңғыстау тауларында тағыда басқа аудандарында қолжетімді жағдаяттар бар. Алматы және Түркістан облысының аумақтарында негізінде жылыту мен ыстық суға қамтамасыз ететін геотермиялық судың қорларын анықтады. Жердің астыңғы бөлігіндегі суды пайдалануды жылына шаққанда 1 млн. тонна шартты отынды үнемдеуге мүмкіндік беріп отыр. Елімізде күннің энергиясын және биомассаның да қандайда бір әлеуеттері бар. Энергияны бұндай әдеттен бөлек көздердің техникалық әлеуеті он үш млрд. кВт/сағ. бағаланады, мұнда жыл бойына 6000 сағ. қамтамасыз етілетін кепіл етілетін қуат көзі 380 мВт. Энергияның өндірілімі 1,9 - 2,3 млрд. кВт/сағатты құрайды [9].

#### **Әдебиеттер тізімі:**

1. Голынчик Б.Г. Энергостроительный комплекс страны за 80 лет // 2002, №2, с.11-12
2. Электроэнергетическая программа Республики Казахстан 1993 года
3. Государственная Программа развития электроэнергетики до 2030 года, утвержденная постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 апреля 1999 года № 384.
4. Жиленко Г. О работе топливно-энергетического комплекса стран Содружества// Экономика и статистика. 2007. №2. С.94
5. Трофимов А.С. // Энергетика и топливные ресурсы Казахстана. 2008. №2. с.21-23.

6. Қойшиев Т.Қ. Қайта жаңғырылатын энергия көздері. Оқу құралы. 2000, 252б.

7. Харламатова Т. Е. История науки и техники. Электроэнергетика. Учебная пособие. СПб.: СЗТУ, 2006. 126 с.

**Аннотация:** В статье нетрадиционный источник энергии-это продуманная тема для молодого поколения, направленная на решение актуальных проблем современности и задач, касающихся прогнозирования будущих решений. В рамках программы "Рухани жаңғыру «в целях оказания научной поддержки реализации статьи Первого Президента Республики Казахстан Елбасы Н.А.Назарбаева» семь граней Великой степи" и изучения поднятых вопросов и исследований предусмотрена система выработки электроэнергии и снабжения электроэнергией казахстанской энергетика, социальная инфраструктура национальной экономики и развитие других важных и важных направлений промышленности.

Сегодня радует стремление к освоению нетрадиционных источников энергии. Некоторые связывают это с уменьшением объемов подземных горных выработок. В принципе, совсем не так. Поскольку недра богаты природными ископаемыми, энергодефицита в стране не наблюдается. Но сохранить в чистоте окружающую среду и сохранить в будущем поколении огромные запасы невозобновляемых источников энергии – задача каждого из нас. На самом деле, мы имеем большой потенциал для производства возобновляемых и нетрадиционных источников энергии.

**Ключевые слова:** Энергия, станция, мощность, экономика, электрические сети, энергия воды, энергия ветра, солнечная энергия, тариф, энергетика.

**Abstract:** the article is aimed at solving problems related to the current problems of non – traditional energy sources and predicting solutions in the future, and is a relevant topic that makes the younger generation think. According to the program" Ruhani zhangyru", in order to provide scientific support for the publication of the article of the first president of the Republic of Kazakhstan, Elbasy N. A. Nazarbayev" seven facets of the Great Steppe " and to discuss the issues and Research raised, the main basis for the development of the system of power generation and power supply of Kazakhstan, the social infrastructure of the national economy and other areas of industry that are important in the industrial sphere.

Today, the desire to develop non-traditional energy sources is encouraging. Some associate it with a decrease in the volume of underground mining. In principle, this is not the case at all. Due to the fact that the subsoil is rich in natural resources, there is no significant energy shortage in the country. However, the task of each of us is to preserve the clean environment and preserve the rich reserves of non – renewable energy sources for future generations. In fact, we have the potential to produce renewable and non-traditional energy sources.

**Keywords:** Energy, station, Power, economy, electric networks, water energy, wind energy, solar energy, tariff, energy.