

**Энергетикалық
мәселелер****Энергетические
проблемы****Energy
problems**

ӘОЖ 621.22:620.91]:621.548

Г.С. Байкушикова

Халықаралық қатынастар факультеті,
әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ.
E-mail: gulnara.baikushikova@gmail.com

**Еуропалық одақтың энергетикалық саясатындағы жаңартылған
энергия көздерінің орны мен рөлі**

Бұл мақалада еуропалық одақ мысалында жаңартатын энергия көздерін игеру, оларды пайдалануды ұйымдастыру және болашақ үдерісіне ғылыми талдау жасалынды. Еуропалық одақтың қазіргі энергетикалық саясатында энергияның балама көздерінің орны мен рөлін, осындай балама көздерді дамыту болашағы мен шегін көрсетуге талпыныстар жасалынады. Еуропалық одақтың энергияның балама көздеріне белсенді түрде көңіл бөлуінің себептері қарастырылады. 2008 жылы қабылданған «ЕО-ның жаңа энергетикалық саясатына» энергияны үнемдеу және игеру арқылы «ЕО-ның өз энергия ресурстарын барынша пайдалану» стратегиялық міндеті қойылған болатын. Дәстүрлі энергия көздерімен (қайта қалпына келмейтін, сарқылатын) қатар балама энергия көздерін энергия баланста 2020 жылы 20%-ға дейін жеткізу көзделді.

Мақалада, сонымен қатар энергияның балама көздерінің негізгі түрлеріне (жел, күн, биомасса энергиясына, кіші су электр станцияларына), осы саладағы қол жеткізген жетістіктер мен оны игеруге қатысты болжамдарға талдау жасалынады.

Түйін сөздер: еуропалық одақ, энергетикалық саясат, энергияның балама көздері.

G. Baikushikova

The place and the role of renewable energy sources in energy policy of the European Union

The article is focuses on the scientific analysis of the renewable energy, organization and prospects of its using by the example of the European Union. There is also an attempt to identify the place and role of alternative energy sources in the EU energy policy today, prospects and limits the development of such alternative energy. The author studies the causes of active using of alternative energy sources in the European Union.

In the «New EU energy policy», approved in 2008, was included strategic objective «best use of its own energy resources of the EU» through energy efficiency and development, along with the traditional (non-renewable and dwindling), alternative renewable energy sources (RES) by increasing their share in the energy balance up to 20% by 2020.

The article also analyzes the main types of renewable energy sources (wind, solar, biomass, mini-hydroelectric station), the achieved progress in this area and forecasts of its development.

Key words: European Union, Energy Policy, Alternative Energy Sources.

Г.С. Байкушикова

**Место и роль возобновляемых источников энергии в энергетической
политике Европейского Союза**

В данной статье на примере Европейского Союза проводится научный анализ процесса освоения возобновляемых источников энергии, организации и перспектив их использования. Делается попытка выявления место и роли альтернативных источников энергии в современной энергетической политике ЕС,

перспективы и пределы развития такой альтернативной энергетики. Рассматриваются причины активного обращения в Европейском Союзе к альтернативным источникам энергии. В «Новую энергетическую политику ЕС», одобренную в 2008 г., была включена стратегическая задача «наилучшего использования собственных энергетических ресурсов ЕС» через энергосбережение и освоение, наряду с традиционными (невозобновимыми и истощающимися), альтернативных возобновимых источников энергии (ВИЭ) с доведением их доли в энергобалансе до 20% к 2020 г.

В статье также анализируются основные виды возобновляемых источников энергии (энергия ветра, солнца, биомасса, мини-ГЭС), достигнутый прогресс в этой области и прогнозы их освоения.

Ключевые слова: Европейский Союз, энергетическая политика, альтернативные источники энергии.

XX ғасырда адамзат өз тарихының алдыңғы 60 мың бұрынғы жыл ішінен он есе көп дәстүрлі энергия ресурстарын пайдаланып қойды. Жылдан-жылға энергияны көлемді пайдаланатын жаңа тұтынушылар өсуде, олардың үлесіне 2030 жылы мұнай сұранысының 80%-ы және оны тұтынудың 2/3 келіп отыр. Көмірсутек қорларын барлау оларды шығарудан қалып отыр, ал табиғат мұнай мен газды толығымен алмастыра алатын жаңа энергия көзіне ие емес. Энергия ресурстардың шектеулі факторын тегістеп отыратын техникалық прогресс қазірде өз рөлін жеткілікті деңгейде атқара алмай отыр.

Бұның нәтижесінде әлемде энергиялық дағдарыс орын алды. Бұл дағдарыс бұрынғыдай уақытша, жағдаятты сипатқа емес, ресурстардың сиректігіне, қазбалы отынның бағасының өсуіне байланысты жүйелік, құрылымдық сипатқа ие болды. Онымен қоса, дәстүрлі энергетика атмосфераға шығатын зиянды газдардың 80%-ын құрап, «парниктік» эффект ғаламшардағы климаттың өзгеруіне септігін тигізуде.

Бұл құбылыстардың барлығы дамыған өндіріске ие, өмір сүру стандарттары жоғары тығыз халқы бар, қазба отындары сарқылып жатқан еуропалық одаққа тән болып отыр. Еуропалық одақ жартылай энергия импортына тәуелді (2030 жылы көрсеткіштердің 70%-ға дейін өсуі болжамдалуда) [1].

Стратегиялық болашақта осы қалыптасқан жағдайдан шығудың бір жолы қазіргі дәстүрлі көмірсутек энергетикасын табиғаттың қалпына келмейтін ресурстарынан тәуелді емес әрі экологиялық болашақ сутектік емес энергетикаға алмастыру болып табылады. Тұтынушы елдерде жаңаратын энергия көздерін игеру белсендей бастады, бұл энергия көздері дәстүрлі энергетикаға балама болады немесе жойылып жатқан көмірсутектердің орнын шамалап болса да алмастырады, қазіргі энергетика дағдарысынан болашақ тұрақты энергетика кезеңіне баяу әрі басқарымды түрде өтуге мүмкіндік береді.

Осы орайда жаңаратын энергия көздерін игеру, оларды пайдалануды ұйымдастыру және болашақ үдерісіне ғылыми талдау жасау өзекті болып отыр.

Еуропалық одақтың энергия теңгеріміндегі жаңаратын энергия көздерінің үлесі. XXI ғасырдың алғашқы онжылдығында Еуропалық одақтың қатысушы-елдерін тұрақты энергиямен қамтамсыз ету мәселесі интеграциялық бірлестік саясатының басым мақсаттарының бірі болды. Бұл бірнеше фактормен айқындалады. Бір жағынан, жыл сайын энергияны тұтыну ұлғая отырып, әлемнің ресурстық базасы азаюда, бұл өз кезегінде өндірістің балама әдістерін іздестіруге итермелейді. Екіншіден, бүгін әлемдік энергетика саласында тұрақсыздық орын алуда, сондықтан әлем елдері энергетикалық қауіптерді минимизациялауды ұлттық энергетикалық саясаттың басым міндеті ретінде қарастыруда. Еуропалық одақ та осы мәселелердің өзектілігін мойындай отырып, соңғы кездері энергияның жаңаратын көздерін игеруге өз күш-жігерін жұмсауда.

Еуропалық одақта «қайта қалпына келетін энергия көздері» деп көмірсутек қатарына жатпайтын энергия тасымалдаушылар жиынтығын айтады, олар энергиямен қамтамсыз ету кезінде өз кезегінде жеке, не дәстүрлі энергиямен араласа отырып пайдаланылады. Олардың қатарына алға шыққан техникалық шешімдер (ядролық энергия, сутек, изотоптар) және бұрыннан пайдаланылатын табиғат күштері (жел, күн, су энергиясы, су тасулары мен жылу көздері) жатады.

90-жылдардан бастап энергияның балама көздерін игеру және дамыту Брюссельдің басқару саясатына және заңнамасына нық ене бастады. «Жасылдар» партиясы дамып, жаңаратын көздерден алынатын энергия «жасыл» энергия деп аталды.

1996 жылы ЕО комиссиясы «Жасыл кітап», ал 1997 жылы «Ақ кітап» басып шығарды, келесі

15 жылда (яғни 2010 жылға) Еуропалық Одақтың жалпы энергия тұтынуында жаңартатын энергия көздерінің көлемін 12 %-ға жеткізуді міндет етіп қойды. Осы жоспарланған белгілер еуропалық одақтың 2001\77 Директивасында көрінісін тапты, яғни ол бойынша 2010 жылға дейін жалпы энергияның 22%-ын балама көздерден алу көзделген.

Бұл саладағы қызметтің қаржылық негізі «Альтенер» (1993-1997 жж.), «Джулии», «Терми», «Интеллект энерджи» (2003–2006 жж.), «Штер» және тағы басқа бағдарламалар болды. Сонымен қатар еуропалық одақта ғылыми-зерттеу жұмыстарына әрекеттесу бағдарламасының VII Рамалық бағдарламасында (2006–2016 жж.) энергетиканы қолдау бойынша бюджеттің барлығы осы қайта жаңартатын көздерге бағытталды (1 175 млн еуро теңдей ядролық зерттеулерге және жаңартатын энергия көздерін дамытуға бөлінді).

2007 жылы еуропалық комиссия «Еуропаға арналған энергетикалық саясат» атты құжат қабылданды, онда қысқа және ұзақ мерзімде интеграциялық бірлестіктің қатысушыларының бағыттары, еуропалық одақтың энергетикалық саясатының мақсаты анықталған болатын. Бұл құжатты құрастырушылардың пікірінше, энергетикалық қауіптердің алдын алу үшін кешенді әрекеттер қажет, соның ішінде климаттың өзгеруімен күрес, еуропалық одақтың импортталатын сутектерден сырттан тәуелділігін төмендету, экономикалық өсуге әрекеттесу және жаңа жұмыс орындарын құру. Энергетикалық саясат мақсаттары Лиссабон келісімшартының 194-бабында да айтылған:

- энергетикалық нарықтың қызмет етуін қамтамасыз ету;
- одаққа қауіпсіз энергия тасымалдауды кепілдеу;
- энергия тиімділік пен энергияны сақтауды, сонымен қатар энергияның жаңа және қалпына келетін түрлерін дамытуды ынталандыру;
- энергетикалық желілердің бірігуіне әрекеттесу [2].

Келісімшартта аталып кеткендей ЕО елдерінде балама энергия көздерін пайдалану ынталандырылады. Қайта жаңғыратын энергетика секторы еуропалық одақтағы жалпы электр энергиясын өндірудің 17,6%-ын құрайды, салыстырмалы алатын болсақ шикі мұнай 12,7 %, ал табиғи газ 20 %-ды құрайды [3].

Еуропа елдерінде жел энергиясы, күн, су,

геотермалды энергия, биомасса және қалдықтар сияқты балама энергия көздері пайдаланылады.

Қазіргі таңда балама энергия көздері нарықта дәстүрлі (көмір, мұнай, газ) энергия көздерімен бәсекелесе алмайды. Сондықтан еуропалық елдерде дәстүрлі емес энергетикаға сан алуан жеңілдіктер ұсынылады: төмен пайыздық мөлшерлемелер және субсидиялар; осы саланы инвестициялаудағы пайдадан фискалдық ауыртпалықты алу; «таза» энергияны тұтынушыларды экологиялық салықтардан босату, жасыл сертификаттар негізінде квоталау, инвестициялық гранттар, тендерлер және тағы басқалары.

Еуропа елдерінде энергияның дәстүрлі емес қайта қалпына келу көздерін пайдалану және ынталандыру саласында айтарлықтай тәжірибе жинақталған. ЕО-ның энергияның дәстүрлі емес қайта қалпына келу көздерін ынталандыру бойынша директивасына (2001 жыл) сәйкес мұндай энергия көздеріне күн энергиясы, жел, кіші өзендер, тасқындар, толқындар, биомасса, геотермалық энергия көздері жатады. ЕО-ның көп елдерінде ынталандыру бағдарламаларынан қуаттылығы 10 МВт-тан асатын су электр станциялары алынып тасталынады, яғни кіші станцияларға басымдылық беріледі, Германияда қуаттылығы 5 МВт-тан аспайтын СЭС-тарға қолдау көрсетіледі, ал Нидерландыда ұлттық бағдарламаларға, тіпті, кіші және микро-СЭС-тар қосылмайды. Кіші өзендерде және басқа да қоймаларда салынған, су ағысының кинетикалық энергиясын электр энергиясына айналдыратын мини су электр станциялары Еуропалық Одақта жаңартатын энергия көздері ішінен екінші орында тұр. Мұнда 17 мыңнан астам осындай су электр станциясы бар.

Мысал келтірер болсақ, Оңтүстік Еуропа елдері күн энергиясын пайдалануға қолайлы мүмкіндіктерге ие. Күн энергиясы Еуропалық Одақта 9 елде өндіріледі – Германияда – 47%, Австрияда – 12%, Грекияда – 11%, Францияда – 6%. Мұнда фотоэлементті батареялар және жылу күн панельдері пайдаланылады. Алайда қазірше күн энергиясы үлкен ауқымдағы жерлерді энергиямен қамтамасыз ете алмайды.

Белсенді түрде жел энергиясын игеру кең көлемде етек жаюда, мұнда ауа ағынының кинетикалық энергиясы жел турбиналары арқылы механикалық энергияға, ал ол генератор арқылы электр энергиясына айналады. Мұндай жел құрылғылары Еуропаның табиғат

көрнісінің үйреншікті бөлшегі болып отыр. Жел турбиналарының артықшылығы желдің көптігі және «ақысыздығы», экологиялық тұрғыдан тазалығы және пайдалануға аз шығын кетеді, алайда оларды құру және жөндеу қымбат болып табылады. Еуропада жел энергетикалық құрылғыларды пайдалануға қолайлы табиғи жағдайларға Франция, Ұлыбритания, Эстония және Ирландия ие. Қолайлы географиялық және табиғи жағдайлар нәтижесінде Ирландиядағы жел агрегаттары Германияда орнатылған сондай агрегаттардан екі есе көп электр энергиясын өндіре алады. Алайда Германияда орнатылған жел энергетикалық агрегаттар (2008 жылы - 24 000 МВт) Ирландия, Ұлыбритания, Франция және Эстонияда орнатылған жел энергетикалық құрылғылардың барлығын қосқандағы қуаттылығынан 4 есе асып түседі. Жалпы, еуропалық одақ бойынша, 2008 жылы – 64935 МВт жел энергиясы өндірілді [4, p.317]. Сонымен әлемде жел құрылғыларынан алынатын энергияның 70%-ын ЕО мемлекеттері береді. Болашақта еуропалық одақтағы жел парктерінің қуаттылығын 2020 жылға қарай 180 ГВт және 2030 жылға қарай 300 ГВт-ға жеткізу көзделуде, ал бұл еуропалық одақта электр энергиясын пайдаланудың жалпы көлемінің 2020 жылы 12-14%-ын 2030 жылы 25%-ын құрайтын болады.

Биомассаны (ауылшаруашылығы және орман шаруашылығының қалдықтары, отын, тұрмыстық қалдықтар, ауылшаруашылық өнімдерінің қорлары) өңдеу арқылы энергия алуға да қатысты Еуропалық одақтың айтарлықтай жоспарлары бар. Биомассадан электр энергиясы мен жылу алу үшін биогаз алынады, сонымен қатар биоэтанол және биодизель алынады. Биомассадан энергия алудың қиыншылығы қажетті көлемде жинақтау болып отыр. Еуропалық одақта биомассаны пайдалану 2001 жылдан 2009 жыл аралығында 1/3 есе өсті.

Еуропалық одақта «жасыл энергетикада» мемлекеттік субсидиялау ережесі пайдаланылады. Осы салада құрылғылар мен технологиялар өндіретін кәсіпорындар іргелі зерттеулерге мемлекет тарапынан 100% қолдау алады, қолданбалы жобаларға 50-ден 70% аралығында компенсация төленеді.

Сонымен, Еуропалық одақтың тәуелділігінің артуы және нашарлап бара жатқан экология энергияны үнемдеуді белсендетті және де энергетикалық саясаттың өзіндік бөлігі ретінде барлық жергілікті энергия көздерін жұмылдыру,

соның ішінде жаңартылған энергияны дамытуға итермеледі.

Балама энергия көздерін енгізу, энергия сақтаушы ресурстарды және экологиялық таза технологияларды дамыту тәжірибесін үлгі ретінде алуға болады. Орталық Азия мемлекеттері күн және геотермалық, жел, күн су энергиясы түріндегі қайта қалпына келетін айтарлықтай энергия ресурстарына ие. Соның ішінде Қазақстан да мұндай энергияны дамыту потенциалына ие, гидроэнергия потенциалы жылына сағатына 170 млрд кВт, жел энергетикасы жылына сағатына 1 820 млрд кВт болып бағаланып отыр. Алайда елдің отын-энергетикалық балансында су энергиясы аз ғана бөлігін құрап отырса (шамамен жылына сағатына 8 млрд кВт немесе 13%), басқа ресурстар қазіргі күнге дейін жетікілікті деңгейде дамымай отыр.

Қазақстан стратегиялық зерттеулер институтының директоры Болат Сұлтановтың пікірінше, «қандай да болсын идеяны жүзеге асыру үшін, ақылды бас, алтын қол, саяси ерік және қажетті элемент – қалпына келетін энергия көзі қажет. Ал Қазақстанда күн және жел энергиясы жеткілікті. Мен атом электр стансыларын салуға қарсымын. Жапониядағы соңғы оқиғалар, мұның қаншалықты қауіпті екендігіне дәлел болды. Еуропалықтардың тәжірибесін пайдалана отырып, күн және жел энергиясын пайдалануды бастауымыз қажет» [5], – деп балама энергия көздерінің маңыздылығын ерекше атап өткен. Алайда қазіргі таңда Орталық Азия елдері бұл мәселелерді өздігімен шешуге мүмкіндіктері болмағандықтан, дамыған елдермен, әсіресе Еуропалық Одақпен өзара әрекеттесу және ынтымақтасуы қажет болып отыр.

Қазақстан – Орталық Азияда атмосфераға «парниктік» газ тастандыларын шығарушы ірі мемлекеттің бірі. Бұл газ тастандыларын шығарушы көздердің бірі жылу электр станциялары. Аталмыш сектордың тастандыларды шығарудағы көлемі 43% құрап отыр. БҰҰ-ның климаттың өзгеруі жөніндегі Рамалық конвенцияның мүшесі бола отырып, Қазақстан атмосфераға кері әсерді төмендету бойынша шараларды және бағдарламаларды орындау бойынша міндеттерді өз мойнына алған. Сарапшылардың бағамынша көмір энергетикасының қоршаған ортаға сыртқы зиянының мөлшері әрбір кВт 7,7 теңгені құрайды. Көмір жылу электр станцияларында өндірілетін энергия көлемін ескерсек, сыртқы

зиянның мөлшері жылына 4,3 млрд доллар болады. Сондықтан қазіргі таңда қайта жаңартатын энергетиканы дамыту мәселесін шешпесе, елдің энергетикалық қауіпсіздігіне үлкен қауіп төнеді.

Жаңартатын энергетика ресурстарын дамыту стратегиясы болашақта елдің әлеуметтік және экономикалық тұрақты дамуын қамтамасыз етер еді.

Әдебиеттер

- 1 Eurostat. Energy, Transport and Environment Indicators, 2007.- Luxembourg:Office of Official Publication, 2008. – p.21.
- 2 Проблемы развития мировой энергетики: опыт для Казахстана. Коллективная монография / Под общ. ред. Б.К. Султанова. – Алматы: Казахстанский институт стратегических исследований при Президенте Республики Казахстан, 2012. – С.104-110.
- 3 Europe in figures — Eurostat Yearbook 2011. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – p.546.
- 4 Europe in figures – Eurostat yearbook 2008. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2008. – p.657.
- 5 Сможет ли Казахстан идею об альтернативных источниках энергии воплотить в реальность? // <<http://www.zakon.kz/206165-smozhet-li-kazakhstan-ideju-ob.html>>, 26 марта 2011.

References

- 1 Eurostat. Energy, Transport and Environment Indicators, 2007.- Luxembourg:Office of Official Publication, 2008. – p.21.
- 2 Проблемы развития мировой энергетики: опыт для Казахстана. Коллективная монография / Под общ. ред. Б.К. Султанова. – Алматы: Казахстанский институт стратегических исследований при Президенте Республики Казахстан, 2012. – С.104-110.
- 3 Europe in figures – Eurostat Yearbook 2011. — Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – p.546.
- 4 Europe in figures – Eurostat yearbook 2008. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2008. – p. 657.
- 5 Smozhet li Kazakhstan ideyu ob al'ternativnykh istochnikakh energii voplotit' v real'nost'? // <<http://www.zakon.kz/206165-smozhet-li-kazakhstan-ideju-ob.html>>, 26 marta 2011.