

ӨОЖ 330.341:330.15

Р.Т. Дуламбаева, Ш.А. Болуспаев

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

E-mail: dulambaeva68@mail.ru

**Қазақстанның “жасыл” экономиканы дамыту мүмкіндіктері**

Бұл мақалада қазіргі кезде әлем елдері үшін өзекті болып отырған жасыл экономикаға өтудің Қазақстандағы мүмкіндігі қарастырылған. Қазақстан Республикасы Президентінің соңғы жылдары әлем экономикасын дамытуға қатысты өткір ойлары әлем халқының назарында. Президентіміздің бастамасымен ұйымдастырылған Астаналық экономикалық форумның да мақсаты дағдарысқа қарсы ғаламдық жоспар ұсыну болатын. Өз сөзінде Президент “жасыл” энергетикаға көшу, “жасыл” технологияларды ендіру ғаламдық экономиканың маңызды бағыты екенін және Қазақстан көмірсутек мол қорлары барына қарамастан, қалпына келетін энергия көздерін дамытуға көшетінін атап өтті. Мақалада әлем елдері бойынша қалпына келетін энергия көздерін тұтынудың статистикасы беріліп, Қазақстанмен салыстырылды. Қазақстанның қалпына келтіретін энергияны өндіру мүмкіндіктері теоретикалық және экономикалық мүмкін потенциалымен есептелінді.

**Түйін сөздер:** “Жасыл” экономика, энергетика, қалпына келетін энергия көздері, инновация, даму.

Р.Т. Дуламбаева, Ш.А. Болуспаев

**Перспективы развития “Зеленой” экономики Казахстана**

В данной статье рассмотрены перспективы перехода Казахстана к зеленой экономике, которая на сегодняшний день является актуальной для многих стран. Предложения Президента Республики Казахстан по дальнейшему развитию мировой экономики находятся в числе самых обсуждаемых. По поручению Президента был организован ежегодный Астанинский экономический форум, по результатам которого были сделаны рекомендации по дальнейшему развитию глобальной экономики. В своем выступлении Президент отметил, что Казахстан несмотря на огромный запас углеводородов, переходит на развитие возобновляемых источников энергии. В статье также дана статистика потребления энергии возобновляемых источников некоторых стран мира и Казахстана, теоретический и экономический потенциал производства энергии с возобновляемых источников.

**Ключевые слова:** “Зеленая” экономика, энергетика, возобновляемые источники энергии, инновации, развитие.

R.T. Dulambayeva, Sh.A. Boluspayev

**Prospects for the «Green» economy of Kazakhstan**

Dulambayeva R.T., Boluspayev Sh. A., Al-Farabi Kazakh National University, Almaty. Article: Prospects for the «Green» economy of Kazakhstan. This article describes prospects of Kazakhstan’s transition to a green economy, which today is relevant to many countries. Proposal of the President of the Republic of Kazakhstan for the further development of the world economy are the most discussed. In Kazakhstan was organized annual Astana Economic Forum, based on which recommendations have been made, about the development of the global economy. In his speech, the President noted that Kazakhstan in spite of huge reserve of hydrocarbons, goes to the development of renewable energy sources. The article also gives the statistics of renewable energy consumption in some countries of the world and Kazakhstan, the theoretical and the economic potential of energy production from renewable sources.

**Keywords:** «Green» economy, energy, renewable energy, innovation and development

Әлемдік экономика қаржылық-экономикалық дағдарысты еңсеру барысында бүгінге дейін нақты даму бағыттарымен анықталған жоқ. Жағдайды экономикалық сипаттағы мәселелермен қатар адамзат әрекетінің табиғатқа тигізіп жатқан әрекеті ушықтыра түсуде. Климаттың өзгеруі, азық-түлік тауарларының қымбаттауы, тіршілік иелерінің әртүрлілігінің кемуі, суресурстарының қол жетімділігінің кемуі, техногенді апаттардың артуы, әлемдік әлеуметтік теңсіздіктің ушығуы сияқты мәселелер жиі айтылуда. Мұндай жағдай әлеуметтік мәселелерді үлкейтеді, жұмыссыздықтың артуына, еңбек ету шарттарының бұзылуына, кедейшіліктің артуына алып келеді. Ал бұл өз кезегінде табиғатқа қысым түсіруді арттырады. Осылайша экономика күрделі табиғи әлеуметтік жүйенің бір бөлігі ғана екенін көреміз.

Мұндай жағдайдан шығу үшін әлемдік көшбасшылар жаңа бағыттар таңдап, әлем экономикасын алға сүйреуі керек. Бірақ көптеген елдердің дағдарыстын шығудың нақты жоспары жоқ. Қазақстан Республикасы Президентінің соңғы жылдары әлем экономикасын дамытуға қатысты өткір ойлары әлем халқының назарында. Президентіміздің бастамасымен ұйымдастырылған Астаналық экономикалық форумның да мақсаты дағдарысқа қарсы ғаламдық жоспар ұсыну болатын. Өз сөзінде Президент “жасыл” энергетикаға көшу, “жасыл” технологияларды ендіру ғаламдық экономиканың маңызды бағыты екенін және Қазақстан көмірсутек мол қорлары барына

қарамастан, қалпына келетін энергия көздерін дамытуға көшетінін атап өтті. Осы мақсаттарға жыл сайын ЖІӨ 2 пайызы шамасындағы қаражат инвестицияланатын болады [1].

Әлем экономикасының жетістіктеріне қарамастан, қазіргі кезде орнықты даму үшін планетамыздың мүмкіндіктерінен асып кететін көлемдегі ресурстар қажет екен. Әлемдік табиғат қорының 2010 жылғы есебі бойынша, тірі планета индексі (биоәртүрліліктің жағдайын сипаттайды) 1970 жылмен салыстырғанда 30 пайызға азайған. Ал адамзаттың экологиялық ізі (адамның табиғи ресурстарға қажеттілігі) 1966 жылдан бері екі есе ұлғайған. Егер осы қарқын сақталса, 2030 жылы осы өмір сүру қалпымызды сақтау үшін 2 планетаның ресурстары қажет болады, ал 2050 жылға дейін – 2,8. Яғни адамзаттың қажеттіліктеріне жер жауап бере алмайтын жағдайға келіп отырмыз. Жер планетасын болашақ ұрпаққа сақтап қалудың, тұрақты дамудың бірден бір жолы – жасыл экономика [2]

Сонымен, “жасыл” экономика бұл жердің табиғи капиталын жасайтын не арттыратын және экологиялық қауіп пен тәуекелді азайтатын салаларға негізделген экономика. Жасыл экономиканы әр түрлі түсіндіруге болады:

- басқа салалармен ластану деңгейіне қарамастан, табиғи ортаны өз өнімі, құрал-жабдығы, қызметімен жақсартатын жаңа жасыл салалар;

- шаруашылық жүргізу маңызындағы экожүйе толық қалпына келтірілген және жақсартылып жатқан жеке аймақ;



1-сурет - қалпына келетін энергия тұтыну көлемі

- ірі трансшекаралық экожүйелер экономикасы (теңіздер, көлдер, өзендер, таулар);

- экологиялық таза қала немесе жасыл территориалдық-өндірістік кешені бар, максималды жасылдандырылған экомекен.

Қалай атамасақ та, жасыл экономика бұл болашақтың тірегі. Жасыл экономикаға қол жеткізудің бірден-бір жолы – инновациялық даму. Жасыл экономиканы дамыту үшін, алдымен, экологияға көңіл бөлуіміз керек. Көңіл бөлудің негізі – әр отбасында табиғат сүйгіштік тәрбиесінен бастап мемлекет деңгейіндегі табиғатты қорғау заңдары мен шаралары [3].

Әлемнің экология тұрғысынан алғанда, ең үздік елдері инновациялық дамыған болып табылады. Бұл сол елдердегі экологиялық талаптың күшеюімен байланысты. Яғни экологиялық талап күшті болса, инновациялар көптеп жасалып, енгізіледі. Ал бұл өз кезегінде жасыл экономикаға өту негізі. Нәтижесінде халықтың да әлеуметтік жағдайы жақсы болады. Қалпына келетін энергия көздерін тұтынуда белсенді мемлекеттерге тоқталсақ (1-сурет)

Жоғарыдағы суреттен көріп отырғанымыздай, әлем бойынша 2012 жылы 237,4 млн мұнай эквивалентіндегі тонна энергия тұтынылған. Оның 50,7 млн тоннасы АҚШ-қа, 31,9 млн тоннасы ҚХР-ға, 26 млн тоннасы Германияға тиесілі. Ал Қазақстанның көрсеткіші 0,05 млн тоннадан кем [4].

Энергетика базалық салалардың бірі бола отырып, кез келген мемлекеттің экономикалық, әлеуметтік саласында маңызды рөл атқарады. Сондықтан энергетика Қазақстан Республикасы экономикасының басым секторларының бірі ретінде айқындалып, жаңа тиімділігі жоғары технологиялар мен елдің жалпы ішкі өніміндегі энергия қажетсінуді тұрақты төмендету негізінде, энергетика – экономика – табиғат – қоғам серпінді теңдестірілген жүйе ретінде қарастырылады. Экономиканы әртараптандыру мен өнеркәсіптің шикізаттық емес салаларын және ауыл шаруашылығын дамытуға күш салынып жатыр. Соның ішінде альтернативті энергетиканы дамыту бойынша көптеген жұмыстар жүргізілуде.

Альтернативті энергетика – табиғат пен қоршаған орталарға көп кері әсер туғыза алмайтын, жоғары технологиялық өндірістер мен әлемнің қажеттіліктерін қамтамасыз ете

алатын, таусылмайтын және қалпына келетін табиғи ресурс түріндегі энергетика көздері болып табылады. Альтернативті энергетикаға геотермалдық энергетика, жел энергетика, су энергетикасы, сығылған табиғи газ, мұхит-теңіз суының температура айырмашылығы арқылы электр өндіру, биомасса (биогаз) және т.б. жатады. Энергетика мәселесі Қазақстан және әлем экономика-қоғамдық өмірдегі ең қатты мән беретін мәселеге айналды, әсіресе мұнай – қалпына келмейтін стратегиялық ресурс ретінде қазіргі заманның экономикасы мен қоғамның қалыпты дамуына қан жүйесіндегі қан сияқты өз әсерін беріп жатыр. Осы мұнай ресурстарды үлкен көлемінде өндірумен бірге қазір альтернативті энергетика саласы да бірге дамып жатыр, себебі альтернативті энергетика саласының өзі болашақтағы ірі мемлекеттердің көздейтін маңызды стратегиялық даму бағыты болып табылады. [ 5 ]

Альтернативті энергетика саласы халықаралық нарықтарда мемлекеттер арасындағы технологиялық зерттеулердің бәсекелестік жарысы мен түтінсіз соғыс болып көрінеді. Қазіргі кезде АҚШ, Германия, Жапония секілді дамыған елдер бұрыннан бері осы салаға кіріскен соң альтернативті энергетика саласында белгілі деңгейдегі жетістіктерге жетіп қойды. ХХІ ғасырда альтернативті энергетика саласының тез жылдамдықпен дамуының негізгі себебі альтернативті энергетика саласын коммерциялау процесі. Альтернативті энергетика саласының коммерциялануы 100 жыл бұрынғы үш деңгейлі альтернативті энергетика саласының техникалық даму саты болып табылады. Бірінші даму сатысына қалыптасқан, толық жетілген, бәсекелестікке қабілетті техникаларды жатқызады. Оған биомасса, су энергетикасы, геотермалдық энергетика жатады. Ал екінші даму сатының нарығы дайын, ашық және әлі дамуда, оларға күн энергетикасы, фотовольтаика, жел энергетика мен биомасса жатады. Үшінші даму саты әлі зерттеу саласында жүріп жатыр, әлемге үлкен үлес қосу үшін биомассаны газдандыру, биологиялық қайта өңдеу, жартақ қабаттағы геотермалдық энергетика мен мұхит энергетикасы жатады. 2011 жылы альтернативті энергетика саласындағы инвестиция көлемі 257 миллиард АҚШ доллар болды, ал 2010 жылғы көлемі 211 миллиард доллар болған. 2011 жылы

альтернативті энергетика саласында ең көп инвестиция салған мемлекеттер ол – Қытай, Германия, АҚШ, Италия мен Бразилия.

Қазіргі таңда климаттың антропогендік өзгеруімен байланысты альтернативті энергетика саласы өте тез дамып жатыр. Әлемдегі альтернативті энергетика саласындағы әлемнің көшбасшы ретінде алдында жүрген компанияларға: First Solar (АҚШ), Gamesa (Испания), GE энергетика (АҚШ), Q-Cells (Германия), Yingli (Қытай), Sharp Solar (Жапония), Siemens (Германия), SunOpta (Канада), Suntech Power (Қытай), Vestas (Дания). Экономистердің болжамы бойынша 2011 жылғы Жапонияда болған Фукушима атом электр станция апатынан кейін альтернативті энергетика саласының нарығы өсу деңгейі де тез көтеріледі. Ал АҚШ президенті Барак Обама 2012 жылғы халыққа жүргізген жолдауында альтернативті энергетика саласын дамытуға, мемлекет территориясында 10000 мегаватт ( МВт) көлемінде өндіре алатын альтернативті энергетика жобасын жүзеге асыруға уәде берді. Әлем бойынша альтернативті энергетика саласы кемдегенде 3 миллион тікелей жаңа жұмыс орындар ашылады. Халықаралық энергетика ұйымының болжамы бойынша 2011 жылдан бастап болашақтағы 50 жыл аралықта күн энергетика саласынан өндірілген электр қуаты әлемнің көп электр қажеттіліктерді қамтамасыз етеді және зиянды көшет газдардың көлемін азайтады [6].

2017 жылы еліміздің елордасы Астана қаласында өткізілетін халықаралық көрменің тақырыбы “ Болашақ қуаты”. Экспоның өзі әлемдегі барлық елдердің өз елінің жеткен жоғары жетістіктерді мақтаншты түрде әлемге паш ету және технологиялық, экономикалық бәсекелестікке ие, тәжірибе алмастыра алатын, бір-біріне қарап үйренетін платформа болып табылады. Әрине, 2017 экспоның тақырыбы “ Болашақ қуаты ” болғандықтан міндетті түрде Жасыл энергетикамен байланысты. Жасыл энергетикаға атом энергетика мен альтернативті энергетика жатады. Атом энергетикасы таза энергетика түріне жатады, бірақ ол энергия өндіру кезінде уран пайдаланатын болғандықтан ол альтернативті энергетикаға жатпайды. Қазіргі таңда атом электр станция салу үшін көптеген инвестиция-қаражаттар қажет болғандықтан дамыған елдер қазір

атом энергетика саласын тоқтатуда. Оған қоса станциялардың қауіпсіздігіне ешкім кепілдік бере алмаған соң (Чернобыль апаты, Үш-Майл-Айленд апаты, Фукушима апаты) әлемнің барлық елдері алаңдаушылық білдіруде және қазір станциялар терроризм ұйымдардың шабуылдайтын нысана болып табылды. Ал атом қалдықтарды өңдеудің өзі өте күрделі, қиын, қауіпті болғандықтан дамыған елдердің барлығы альтернативті энергетикаға көшіп, АТЭ жабуға кірісті. Тек дамушы елдер ғана АЭС дамытуда (Қытай, Иран, Үндістан және т.б.). Дамыған елдер дамушы елдерге АЭС қажетті техника мен жабдықтарды экспорттау арқылы табыс көреді. Қазақстанның Қапшағайдағы АЭС салып жатқан Оңтүстік Кореяның компаниясы. Қазіргі Қазақстанның жағдайына сәйкес АЭС елімізге әлде қайда тиімді, себебі ол еліміздің су энергетика тапшылығының орнын басады. Қазақстан жерінде су энергетикасын қатты дамытудың қажеті жоқ, себебі елімізде Сырдария, Ертіс, Іле секілді ірі өзендер бар, бірақ, бұл өзендердің басы шетелде (Қытай мен Өзбекстан). Одан қоса бұл елдердің негізгі шұғылданатын шаруашылығы ауыл шаруашылық болғандықтан өзеннен өздеріне қажетті көп мөлшерлі су тартып жатады, оны аз деп шекара жақта су станцияларын салып бізге қарай ағып келетін су мөлшерін азайтып жатады. Егер де табиғи апат немесе мемлекет арасында саяси келіспеушілік болған жағдайда су мөлшері одан да азаяды. Сондықтан елімізге аз мөлшерден ағып келген өзендерде көп инвестиция салып үлкен көлемдегі СЭС салудың ешбір қажеті жоқ, тек бюджетімізді босқа шашамыз. Су энергетикасынан қарағанда күн мен жел энергетика саласының еліміздегі болашағы мол. Қазақстанның оңтүстік аймақтарында халықтығыз орналасқан, су және электр тапшылық мәселесі де басқа аймақпен салыстырғанда ауыр, ал бұл аймақтың табиғи жағдайы басқа аймақтармен салыстырғанда күн энергетика саласы үшін ең тиімді жер. Себебі бұл жерге күн тікелей және ұзақ түседі, жылына күн нұры 2500 – 3000 сағат түсіп тұрады. Осы аймақтарда әсіресе ауыл аймақтарда үкіметтің қолдауымен үйлердің шатырына күн тақтайшаларды орнатса, онда осы аймақтағы халықтардың электр жетіспеу жағдайлары жойылып, керісінше халықтар күніне артық қалған электр қуатын көрші фабрикаларға сатып беруге болады. Осы-

лайша 1-ден экология қорғау мәселесі шешіледі, 2-ден су-электр тапшылық мәселесі де шешіледі, 3-шіден халықтың қосымша табысы пайда болды, 4-ден аймақтың өндіріс салаларда бірге бас көтереді. Ал жел энергиясын тұрақты пайдалану үшін жел энергетикасы қондырғыларын басқа энергия көздерімен кешенді түрде ұштастыру қажет. Республиканың шығыс, оңтүстік-шығыс, оңтүстік аймақтарында су электр станциялары мен жел электр станцияларын біріктіріп электр энергиясын өндіру өте тиімді. Қыс айларында жел күші көбейсе, жаз айларында азаяды, ал су керісінше, қыс айларында азайса, жаз айларында көбейеді. Сөйтіп, энергия өндіруді біршама тұрақтандыруға болады. Алматы облысының Қытаймен шекаралас аймағындағы 40-ендікте Еуразия мегабассейніндегі орасан зор ауа массасының көлемі ауысатын Орталық Азиядағы “жел полюсі” деп аталатын Жетісу қақпасындағы желдің қуаты мол. Ол екі таудың ең тар жеріндегі (ені 10-12 км, ұзындығы 80 км) табиғи “аэродинамикалық құбыр” болып табылады. Қақпа Қазақстанның Балқаш-Алакөл ойпатын Қытайдың Ебінұр ойпатымен жалғастырады. Осы жердегі жел ерекшеліктерін

зерттеу нәтижесінде оның электр энергиясын өндіруге өте тиімді екені анықталды.

Сонымен, эксперттік бағалау бойынша, Қазақстанның жалпы экономикалық мүмкіндіктері келесідей:

- гидроэнергетика: теоретикалық потенциалы – жылына 170 млрд кВт\*сағ, соның ішінде экономикалық мүмкін өндіріс – 30 млрд кВт\*сағ (2,57млн. т мұнай эквиваленті).

- күн энергетикасы – жылына 2,5 млрд кВт\*сағ (0,21 млн. т мұнай эквиваленті);

- жел энергетикасы: теоретикалық потенциалы – жылына 1,8 трлн кВт\*сағ, экономикалық мүмкін өндіріс – 3 млрд кВт\*сағ (0,26 млн. т мұнай эквиваленті);

- ауылшаруашылық қалдықтарын өңдеу негізінде 35 млрд кВт\*сағ энергия өндіру мүмкіндігі бар [7].

Қорыта келгенде, Қазақстанның қалпына келетін энергия көздерін дамыту мүмкіндіктері мол. Мемлекеттің дұрыс бағытталған саясаты Қазақстан үшін жасыл экономикалы ел болуға, яғни экологиялық-энергетикалық таза, инновациялы, әлеуметтік-экономикалық дамудың жоғары көрсеткішіндегі ел болуға мүмкіндік береді.

### Әдебиеттер

1 Жансеитов Р. VI Экономический форум в Астане: глобальные проблемы требуют глобальных решений //kazenergy. – №3 (58). – 2013. – 80-82б.

2 Living Planet Report: Биоәртүрлілік, биосыйымдылық және даму. / Планета жайлы әлемдік табиғи қордың баяндамасы. – 2010. – 10б. Қол жетімділігі: <http://www.wwf.ru/resources/publ/book/436>

3 Ивлев С. Стратегия “Зеленая” экономика. Аналиткалық ақпарат. интернет ресурс. Режим доступа: <http://www.palata.zhkh.kz/?p=750>

4 British Petroleum, Statistical review of world energy 2013. Available from: [http://www.bp.com/assets/bp\\_internet/globalbp/globalbp\\_uk\\_english/reports\\_and\\_publications/statistical\\_energy\\_review\\_2011/STAGING/local\\_assets/pdf/statistical\\_review\\_of\\_world\\_energy\\_full\\_report\\_2013.pdf](http://www.bp.com/assets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2011/STAGING/local_assets/pdf/statistical_review_of_world_energy_full_report_2013.pdf)

5 Захарова Т.В. «Зеленая» экономика как новый курс развития: глобальный и региональный аспекты // Вестник томского государственного университета. – №4(16). – 2011ж.- 28-38б

6 Назарбаев Н.А. Глобальная энерго-экологическая стратегия устойчивого развития в XXI веке. – Алматы. – 2011. – 637б.

### References

1 Jansei"tov. R. VI E'konomi"cheski"y forwm v Astane: global#ni'e problemi' trebwyut global#ni'h resheni"y //kazenergy №3 (58). – 2013j. – 80-82b.

2 Living Planet Report : Bi"oa'rtu'rlilik, bi"osi'yi'mdi'li'q ja'ne damw. / Planeta jayli' a'lemdik tabi"ghi" qordi'ng bayandamasi'. – 2010. – 10b. Qol jetimdiligi: <http://www.wwf.ru/resources/publ/book/436>

3 I'vlev S. Strategiya "Zelenaya" ekonomika. Analitiki'q apparat. internet reswrs. Reji"m dostwpa: <http://www.palata.zhkh.kz/?p=750>

4 British Petroleum, Statistical review of world energy 2013. Available from: [http://www.bp.com/assets/bp\\_internet/globalbp/globalbp\\_uk\\_english/reports\\_and\\_publications/statistical\\_energy\\_review\\_2011/STAGING/local\\_assets/pdf/statistical\\_review\\_of\\_world\\_energy\\_full\\_report\\_2013.pdf](http://www.bp.com/assets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2011/STAGING/local_assets/pdf/statistical_review_of_world_energy_full_report_2013.pdf)

5 Zaharova T.V. «Zelenaya» ekonomika kak novi'y kwrs razvi"ti"ya: global#ni'y i" regi"onal#ni'y aspekti// Vestnik tomskogo gosudarstvennogo wni"versi"teta №4(16). – 2011j.- 28-38b

6 Nazarbaev N.A. Global#naya energo-ekologicheskaya strategiya wstoychi"vogo razvi"ti"ya v XXI veke. – Almati'. – 2011. – 637b.