

ӘОЖ 930.22(4/9)

Б.З. Бюжеева, Г.Б. Таскалиева*

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

*E-mail: goomi86@mail.ru

Жапонияның Фукусима апатына дейінгі және кейінгі энергетикалық саясаты

Қазіргі уақытта Жапонияда басқа кез келген мемлекеттегідей энергетикалық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мәселесі негізгі және алдыңғы қатарлы саяси мақсаттардың бірі болып табылады. 1970 жылдардың басындағы алғашқы мұнай дағдарысының салдары Жапонияның энергетикалық саясатының қалыптасуында маңызды орын алады. Негізгі мұнай жеткізуші болып саналатын Таяу Шығыс аймағы елдеріндегі тұрақсыздық энергетикалық саясаттың жаңа бағыттарын қарастыруға, энергетикалық саясат саласында жаңа ведомстволар құрып, жаңа заңдар қабылдауға, энергетикалық қауіпсіздікті қамтамасыз етуде негізгі рөл атқаратын дипломатиялық әдістерді жетілдіруге итермелеуде.

Отыз жылдам астам уақыт бойы дамып келе жатқан энергетикалық саясат бағыты 2011 жылы Жапонияда орын алған табиғи-техногендік Фукусима апаты салдарынан соң өзгерістерді талап етуде. Жаңа энергетикалық стратегия қабылдау биліктің ауысуы жағдайында жүзеге асты. Фукусима апатынан кейін бір жылдан соң қабылданған жаңа стратегияға әлі де өзгерістер енгізілетіні сөзсіз.

Түйін сөздер: Жапония, энергетикалық саясат, атом энергетикасы, Фукусима апаты, энергетикалық қауіпсіздік.

B.Z. Buyzheeva, G.B. Taskaliyeva

Energy policy of Japan before and after the Fukushima disaster

At present in Japan, as in other countries, the issue of energy security is one of the main political objectives. An important place in the development of energy policy in Japan occupies the consequences of the first oil crisis in the early 1970s. Instability in the Middle East region, which is considered a major supplier of oil, has pushed to explore new areas of energy policy, to create new institutions, new laws, to improve diplomatic methods, which play a fundamental role in ensuring energy security.

The energy policy in Japan that has been developing for more than thirty years, requires modification after natural and man-caused Fukushima disaster that occurred in 2011. Events for the adoption of a new energy strategy implemented by changing the country's authorities. The fact that the new adopted strategy will undergo changes inevitably.

Key words: Japan, energy policy, atomic energy, Fukushima disaster, energy security.

Б.З. Бюжеева, Г.Б. Таскалиева

Энергетическая политика Японии до и после катастрофы Фукусима

В настоящее время в Японии, как и в других государствах, проблема обеспечения энергетической безопасности является одной из основных политических целей. Важное место в становлении энергетической политики Японии занимают последствия первого нефтяного кризиса в начале 1970-х годов. Нестабильность в Ближневосточном регионе, считающийся основным поставщиком нефти, подтолкнула искать новые направления энергетической политики, создать новые ведомства, принять новые законы, совершенствовать дипломатические методы, которые играют основополагающую роль в обеспечении энергетической безопасности.

Направления энергетической политики в Японии, которые развиваются уже более тридцати лет, нуждаются во внесении изменений после природно-техногенной Фукусимской катастрофы, произошедшей в 2011 году. Мероприятия по принятию новой энергетической стратегии осуществлялись при смене власти страны. И то, что новая стратегия, принятая после катастрофы, подвергнется изменениям неизбежно.

Ключевые слова: Япония, энергетическая политика, атомная энергетика, катастрофа в Фукусиме, энергетическая безопасность.

Қазіргі таңда энергетика қоғам өмірінің барлық салаларына еніп, әр мемлекеттің тұрақты әлеуметтік-экономикалық дамуының негізгі шарты болып табылады. Энергетикалық ресурстардың болуы және қолжетімділігі, оларды тиімді пайдалануды және үзіліссіз жеткізілімін қамтамасыз ету – әлемдік прогрестің, кедейшілік деңгейін төмендету, халықтың әл-ауқатын көтерудің басты факторы болып табылады.

Энергетикалық саясаттың негізгі мақсаты – энергетикалық қауіпсіздікті қамтамасыз ету. Жапония энергетикалық қауіпсіздікті «жапон халқының және ұлттық экономикасының тұрақты дамуы мен әлеуметтік-экономикалық әл-ауқатына қол жеткізу және сақтау үшін тиімді бағамен энергияның жеткілікті көлемімен қамтамасыз ету» деп анықтайды.

Жапонияның қазіргі энергетикалық саясатының қалыптасуы мен дамуының өзіндік ерекшеліктері бар. Энергетикалық саясатты жүргізу тек мемлекет басшылығының шешімдерімен ғана емес, көптеген ішкі, сыртқы факторлардың әсерлерін есепке алу арқылы жүзеге асырылады.

Жапон энергетикалық стратегиясының қалыптасуына келесі факторлар әсер етті, атап айтқанда, энергия импортына жоғары тәуелділік (1971 жылы тұтынылатын энергияның 13 пайызы ғана өз энергоресурстары есебінен қамтамасыз етілді, ал Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы (ЭЫДҰ) елдерінде – шамамен 70 пайыз), энергия балансындағы мұнайдың жоғарғы үлесі (1973 жылы мұнай Жапонияда – 77 пайыз, ЭЫДҰ елдерінде – 54,6 пайыз), энергияны көп қажет ететін өндіріс құрылымы, энергияны ақырғы тұтынудың 60 пайызы металлургия және мұнай химиясы өнеркәсібі үлесінде болуы, сонымен қатар алғашқы мұнай дағдарысы мұнайға әлемдік бағаның 4 есе, энергияға ішкі бағаның 2 есе өсуіне әкелді [1].

Жапонияда 50-60 жылдарда энергияны көп қажет ететін салалардың – қара металлургия, мұнай химиясының қарқынды дамуы және энергияға деген қажеттіліктің өсуі салдарынан өнеркәсіптік энергобаланстағы негізгі энерготасымалдаушы – көмірді үнемді импорттық мұнай ығыстыра бастады, бұл мұнайға деген тәуелділікке әкелді. 1973 жылға дейін энергияны импорттауға деген тәуелділік айтарлықтай қауіп тудырмады, өйткені мұнай салыстырмалы түрде

арзан және шектеусіз мөлшерде қолжетімді ресурс болып табылды. Алайда 1973 жылғы мұнай дағдарысы нәтижесінде мұнайға әлемдік баға күрт өсіп, соның салдары ретінде энергияға ішкі баға да көтерілді.

Парсы шығанағында орын алған оқиғалар әлемге энергетикалық ресурстардың мемлекеттер арасындағы саяси және дипломатиялық күресте маңызды рөл ойнайтынын, қазіргі халықаралық қатынастарда қандай күшті қысым көрсету құралы бола алатынын көрсетті.

Алғашқы мұнай дағдарысы жапон энергетикалық қауіпсіздік саясатының қалыптасуына септігін тигізді. Осылайша, энергияны тұтынудың қалыптасқан сипатын өзгерту мен қайта қарастыру қажеттілігі туындап, энергия экономикалық даму мен ұлттық қауіпсіздіктің маңызды факторы ретінде қарастырыла бастады.

Таяу Шығыстан мұнай тасымалдауды шектеу Жапонияда үш негізгі мәселені – экономиканың теріс өсімін, жоғары инфляцияны және төлем балансының үлкен тапшылығын тудырды. Осы мәселелерді шешу үшін үкімет болашақта сыртқы факторлардың жапон экономикасы мен қоғамдық өміріне келелі әсер ету мүмкіндігін болдырмайтын елдің энергетикалық саясатын дамытудың ұзақ мерзімді стратегиясын әзірлеуі қажет болды [2].

Жапонияның кешенді мемлекеттік энергетикалық саясаты 1975 жылы Энергетикалық саясат бойынша министрлер кеңесін құрудан басталды. 1975 жылы Кеңес «Негізгі энергетикалық саясаттың басты бағыттары» атты құжат жариялап, мұнайды жеткізу туралы ұзақмерзімді келісімшарттарға ғана қол қоюға және оның елге жеткізілуінің қауіпсіздігін қамтамасыз етуді, мұнайды жеткізу көздерін әртараптандыруды, мұнай қорларының ұлттық жүйесін құру және сақтауды, энергияны тұтыну құрылымында табиғи газ үлесін ұлғайтуды, сонымен қатар атом энергетикасын дамытуды және өнеркәсіптің маңызды салаларында мұнайды басқа ресурстармен алмастыруға мүмкіндік беретін технологияларды дамытуды стратегияның негізгі бағыттары ретінде белгілеген болатын [3].

1978-1979 жылдардағы Иран революциясымен байланысты басталған екінші энергетикалық дағдарыс Жапония басшылығын қабылдаған энергетикалық саясат бағыттарының дұрыстығына сендірді. Жапония Таяу Шығыс елдерімен қарым-қатынас орнатуға көңіл

бөле бастады. Жапонияның Сыртқы істер министрлігімен жыл сайын шығарылатын Көгілдір Кітапта әлемдік энергетикалық дағдарыс ең үлкен мәселе ретінде қарастырылып, энергия ресурстарын экспорттаушы елдермен қарым-қатынасты нығайту Жапонияның сыртқы саясатының маңызды бағыттарының бірі болып жарияланған болатын.

Осы құжат қабылдағаннан кейін Жапонияның энергетикалық саясатында келесі маңызды оқиғалар орын алды. 2002 жылы энергетикалық саясат туралы негізгі заң қабылданып, онда орталық және жергілікті билік органдарының, бизнестің және жеке азаматтардың міндеттері белгіленді, сонымен қатар энергетикалық қауіпсіздікті қамтамасыз ету, қоршаған жағдайларға бейімделу, нарықтық механизмдерді қолдану энергетикалық саясаттың негізгі үш қағидаты ретінде бекітілді.

Заң үкіметті энергия бойынша негізгі жоспар жасақтауға міндеттеді, онда энергиямен қамтамасыз ету және энергияны тұтыну саласында кешенді ұзақмерзімді саясат тұжырымдалуы және әрбір үш жыл сайын түзетіліп отыруы тиіс деп белгіленген болатын.

2006 жылы Жапонияның энергетикалық стратегиясында кейбір түзетулер болды және Жапония энергетикалық стратегиясының негізгі бағыттары – энергия жеткізудің тұрақтылығын қамтамасыз ету, импорттан тәуелділікті азайту, энергияны үнемдеуді ынталандыру болып жіктелді [1].

Жапония энергетикалық саясатының негізгі бес мәселесін атап өтуге болады. Бірінші мәселе – Жапония энергетикалық жағынан тәуелді Таяу Шығыс аймағындағы мәселелер кешені (діни қарама-қайшылықтар, ядролық қару жасау бойынша АҚШ және Еуропамен қатынастарындағы келеңсіздік, кедейшілік, адам құқығын сақтамау, аймақтардың диспропорциялық дамуымен байланысты ішкі мәселелер). Екінші мәселе – бұл энергетикалық инфрақұрылым нысандарына лаңкестік шабуылдар, табиғи өзгерістер және техногендік апаттар; теңіз байланысының қауіпсіздігі мәселесі. Үшінші мәселе ретінде басқа елдердің өз ресурстарына бақылауды күшейтуі және оларды игеруде шетел капиталының қатысу ережелерін қатандатуды қарастыруға болады, бұл өз кезегінде мұндай елдердің орта және ұзақмерзімді кезеңде экспорттық

мүмкіндіктерін төмендетіп, сыртқы инвестицияларды азайтады. Жапон энергетикалық саясатының төртінші мәселесі – энергия тасымалдауға сұраныстың өсуіне байланысты Қытай, Үндістан және басқа да Азия елдерінің жалпылай сатып алу қаупін тудыруы болып табылады. Мұндай жағдайда нарықта энергетикалық отынға жоғары баға тудырған аласапыран болып, сұраныс пен ұсыныс балансы бұзылып, бағаның күрт өсуі жағдайды қиындатуы мүмкін. Жапонияда энергетикалық қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша кедергі болмағанымен, ішкі нарықты ырықтандыру компаниялар арасындағы бәсекелестіктің күшеюіне әкелуі мүмкін және салдары ретінде инвестициялардың қысқаруы мен елдің электр энергиясымен өзін-өзі қамтамасыз ету қабілетін азайтуы ықтимал. Бұл энергетика саласындағы бесінші мәселе болып табылады.

Жапонияның энергетика бойынша маманда-ры бұл мәселелерді шешудің үш негізгі бағытын бөліп қарастырады.

Біріншіден, шикізат көздерін әртараптандыру және кен орындарын игеруге құқық алу үшін күреске белсене қатысу. Бүгінгі күнге Жапония шикі мұнайдың 50 пайызын парсы шығанағынан импорттайды. Сондықтан көмірсутектерді импорттау құрылымында оның үлесін біртіндеп азайту энергия ресурстарымен қамтамасыз етуде тұрақтылыққа әкелуі мүмкін. Қажетті шикізат иелерімен, мысалы, Ресеймен Солтүстік территориялар бойынша, сондай-ақ өзінің стратегиялық серіктестерімен дипломатиялық мәселелер басты кедергі болып табылады. Оның жарқын мысалы ретінде Иранның оңтүстік-батысындағы Аздеган мұнай кен орны төңірегіндегі жағдайды келтіруге болады. 2000 жылы Жапония Иран тарабымен аталған кен орнын игеруге құқық алу туралы белсенді келіссөздерді бастаған болатын, одан бұрын осындай келіссөздер Сауд Арабиясы және Кувейтпен жүргізіліп, сәтсіз аяқталған еді. 2004 жылға қарай бүкіл әлем бойынша мұнай және газ кен орнын игерумен айналысатын ИНПЕКС жапон компаниясы аталған ауданда мұнай шығарудың 75 пайыз құқығына ие болды. Алайда екі жылдан соң оның үлесі 10 пайызға төмендеген болатын, бұл Иран мен әлемдік қауымдастықтың қарама-қайшылығы және АҚШ-тың жапон үкіметіне қысым жасауымен байланысты болды. Бұл жағдайды Қытай пайдаланып, кен орнын игеруге 70 пайызды иеленген болатын.

Оның үстіне, АҚШ Еуропалық Одақпен бірігіп санкция енгізген соң, Жапониядан да Иранға қатысты осындай шараларды қабылдауды және аталған кен орнын игеруге қатысудан толықтай бас тартуды талап етті, орындамаған жағдайда санкциялар туралы заңды ИНПЕКС-ке де тарату арқылы қорқытқан еді. Сол себепті екі талап та қанағаттандырылды [4].

Жапонияның энергетикалық қауіпсіздік мәселелерін шешудің екінші бағыты сәйкесінше балама көздерді жасау арқылы электр энергиясын өндіру құрылымында қазба отын үлесін төмендету болса, оның үшінші бағыты – негізгі энергия тасымалдаушылардың стратегиялық қорын көбейту болып отыр. Қазіргі уақытта Жапонияның жиырма алты қор қоймаларындағы мұнай қоры (қоймалардың 10 – мемлекеттік, 16 – жеке) 500 млн килолитрді құрайды. Мұндай қоймалар 1973 жылғы бірінші мұнай дағдарысынан кейін артық отынды қорға берген жапон мұнай компаниялары бастамасы бойынша пайда болды. Мемлекеттік қоймалар 1978 жылғы екінші дағдарыстан соң ғана пайда болған еді.

Алғашқы энергетикалық дағдарыстан кейін қалыптасқан энергетикалық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жүйесі 2011 жылы наурызда болған табиғи-техногендік апатқа дейін өзгермей келген еді. Жойқын жер сілкінісі мен алып цунами толқындары Фукусима ядролық қондырғыларын таза энергия көзінен болашақ әлемдік энергетика үшін алаңдаушылық орталығына айналдырған Жапониядағы Фукусима-1 атом электр станциясындағы табиғи-техногендік апатқа биыл екі жылдан астам уақыт өтті. Американдық ғалым-физик Эмори Ловинстің көзқарасы бойынша, «127 млн. халық тұратын жер сілкінісі мен цунами аймағы 54 реактор үшін қолайсыз болып табылды». Апат салдарынан болған экономикалық шығындар әлі есептелуде. Бұл оқиға келешекте әлемдік энергетиканы дамыту көзқарастарын өзгертті, энергетиктер арасында ғана емес, сонымен қатар билік құрылымдарында, саяси ортада және инвесторлар арасында дүрлігіс тудырды. Барлық дамыған елдерде дерлік Фукусима апатымен байланысты жаңа қатерлер аясында жаңа стратегиялық мақсаттар мен міндеттерді қайта қарастыру қажеттілігі туындады. Мысалы, 2010 жылы реакторлары электр энергиясының 26 пайызын қамтамасыз еткен

Германия Жапониядағы апаттан соң 2022 жылға дейін атом энергетикасынан толықтай бас тартатынын мәлімдеген болатын [5]. Бұл оқиға, әрине, Жапон басшылығынан да мемлекеттік энергетикалық саясатты қайта қарастыруды талап етті. Себебі 1950 жылдардағы Жапония билігіндегі партия басшылығы атом энергетикасын дамыту туралы бағдарлама қабылдап, өзінің энергия ресурстары жоқ елдің энергетикалық қауіпсіздігін қамтамасыз етуді атом энергетикасына тікелей тәуелді етіп қойған болатын. Ал 1970 жылдардағы мұнай дағдарысы нәтижесінде атом энергиясы электр энергетикасын дамыту бағдарламаларында басты орын алды. Апатқа дейін жапон халқы тұтынатын электр энергиясының 30 пайызын атом электр станциялары өндірді және сол кездегі жоспарлар бойынша 2050 жылдарға қарай атом электр станциялары тұтынылатын электр энергиясының 50 пайызын қамтамасыз етуі тиіс болды. Алайда бұл жоспарға табиғи-техногендік апат өз түзетулерін енгізді, тіпті, жоспарды түбегейлі бұзды деуге болады. Жапония өз аумағында жұмыс істеп тұрған барлық 54 ядролық реакторды тоқтатты. Өзінің минералдық ресурстары жоқ және өз болашағын атом энергетикасымен байланыстырған ел үшін бұл ауыр соққы болған еді.

Үкіметте ел экономикасын АЭС-тің энергетикалық баланстағы үлесін келешекте 2030 жылға дейін АЭС үлесін нөлге теңестіру немесе толықтай жабу, 15 пайыз және 20-25 пайыздық үлеске төмендету секілді үш нұсқада дамыту қарастырылды. Барлық сауалнамаларда халықтың көпшілігі 2030 жылға қарай АЭС-тердің жабылуы үшін дауыс берді. Алайда қоғамның пікірі екіге бөлінген болатын. Ядролық энергетикаға ұйымдасқан қарсы шығушылар, әртүрлі қоғамдық ұйымдар атом энергетикасынан толықтай бас тартуды талап етсе, Жапонияның іскер ортасының көшбасшылары Фукусима апатынан кейін атом энергетикасының сақталуын қолдаған болатын. Олардың пікірі бойынша, АЭС-тен бас тарту ресурстарға кедей елдің экономикасына аласапыран әкеледі, ал АЭС-ті жылу электр станцияларына ауыстыру міндетті түрде көмірсутектердің импортын ұлғайтып, өндірістің тиімділігін төмендетеді.

Өткен жылдың қыркүйегінде Жапония демократиялық партиясы басында болған үкімет «Энергетика және қоршаған орта стратегия-

сын», жаңа ұлттық энергетикалық стратегиясын қабылдады. Құжаттың басты мақсаты ретінде 2030 жылға қарай атом энергетикасын жою жарияланған болатын.

Осылайша, атом энергетикасынан бас тарту Жапонияның энергия балансына үлкен өзгерістер енгізді. Министрлік қызметкерлерінің сараптамасы бойынша, жылу электр станциялары табиғи сұйытылған газбен (ТСГ) толық қуатында жұмыс істеуге мәжбүр болғандықтан, Жапония сұйытылған газды әлемдік бағадан үш-төрт есе қымбат бағаға сатып алды. АЭС-тегі апаттан соң Жапония отынның осы түріне кенеттен ауысқандықтан, экспорттаушы елдер өз шарттарын қоя бастады.

ТСГ импорты үш есеге, мұнай өнімдерінің импорты 40 пайызға күрт көтерілді. Бұдан былай Жапония көмірсутек тапшылығына тап болды. ТСГ импорты 2011 жылмен салыстырғанда 2012 жылы 11 пайызға өсіп, Жапония үшін табиғи сұйытылған газдың маңыздылығы арта түсті. Аталған газды экспорттаушы елдер үлесі келесідей бөлінді: Малайзия – 19 пайыз, Австралия – 18 пайыз, үшінші орында – Катар, Біріккен Араб Әмірліктерінде – 15 пайыз, Ресей 9 пайыздық көрсеткішпен бестікті аяқтады. Ресей Жапониямен бірігіп, газ өндіруді жоспарлауда, «Сахалин-2» кен орнындағы 65 пайыз ТСГ Күншығыс еліне бағытталған [6]. Алайда ТСГ экспорт көлемін ұлғайтуға ұмтылған елдер үшін жаңа үкімет кедергі ретінде көрінді. Либералды-демократиялық партия төрағасы жаңа премьер Синдзо Абэнің энергетикалық саясатқа қатысты ұстанымы – демократиялық партия қабылдаған стратегияны қайта қарастырып, тұрақты энергия жеткізу мен оның құнын төмендетуді қамтитын альтернативті энергияға бағыт алу болып табылады. Ол барлық ядролық реакторларды қауіпсіздікке тексерістен өткізген соң іске қосуды жоспарлауда, қазіргі кезде барлық реакторлар ағымдағы жылдың желтоқсанына дейін өз жұмыстарын тоқтатқан болатын. Бұл ретте, Жапонияның қауіпті атом энергетикасынан

2040 жылға қарай толықтай бас тарту жоспарлары бұлыңғыр болмақ.

Жапонияның Фукусима-1 АЭС-те болған апатқа дейінгі және кейінгі энергетикалық саясаты тақырыбына қызығушылықтың бірнеше себептері бар. Біріншіден, Жапония энергия ресурстарын сыртқы жеткізілімдерден толықтай тәуелді болғандықтан, энергетикалық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мемлекеттің сыртқы саясатты жүзеге асыру және жасауға қалай әсер ететіндігінің жарқын мысалы бола алады. Екіншіден, Токионың энергетикалық саладағы шешімдеріне деген жоғары қызығушылық 2011 жылғы Жапонияның солтүстік-шығыс аудандарында болған табиғи-техногендік апаттың салдарынан болған – энергетика саласындағы ұлттық бағытты қайта қарастыру үдерісі аясында заңды болып табылады.

Қорыта келгенде, Жапония әлемдегі ірі энергия ресурстарын тұтынушы ел болып отыр. Ол көмірсутекті импорттау бойынша АҚШ пен Қытайдан кейінгі үшінші орын алады. Елдің мұнайдың сыртқы жеткізілімдеріне тәуелділігі 99,7 пайызға, ал табиғи газға – 96 пайызға дейін жетеді. Жапонияның энергияны тұтыну құрылымы салыстырмалы түрде тұрақты болып табылады. Жапон экономиканың көлемі энергия шикізатымен өзін-өзі қамтамасыз етудің әлемдегі ең төмен деңгейлерінің бірі болуы Жапонияның халықаралық энергетикалық сахнада жетекші ойыншылардың бірі деген статусы сақтап қалуына мүмкіндік береді.

Жапония үшін энергетикалық қауіпсіздік мәселелері өте маңызды болып отыр. Сондықтан оның энергетикалық саясат жүйесін, оның негізгі мәселелері және оны толықтай шешудің әлеуетті әдістерін қарастыру өзекті болып табылады. Оның энергетикалық дағдарыс кезеңіндегі және табиғи апаттан кейінгі қиын жағдайына қарамастан, бұл елдің дағдарыс салдарын жою және энергетикалық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің біртұтас жүйесін құру бойынша тәжірибесі жан-жақты талдауды талап ететін өзекті тақырыптардың бірі болуда.

Әдебиеттер

1. Новицкий А.А. Энергетическая политика Японии. 14.04.2012. <http://rudocs.exdat.com/docs/index-475134.html/>
2. Ken Koyama. Japan's new national energy strategy, 2006, august 30 <http://eneken.ieej.or.jp/en/data/pdf/350.pdf/>
3. A framework for Energy Security Analysis and Application to a Case Study of Japan Nautilus Institute for Security and Sustainable Development, 1998, June http://oldsite.nautilus.org/archives/pares/PARES_Synthesis_Report.PDF

4. Мозговой И.В. Энергетическая безопасность Японии: проблемы и подходы к их решению. Информационно-аналитический бюллетень «У карты Тихого океана». – №20 (218), 16.06.2011 <http://ihaefe.org/files/pacific-ocean-map/20.pdf>
5. Hiroko Tabuchi. Japan sets policy to phase out nuclear power plants by 2040. September 14, 2012 http://www.nytimes.com/2012/09/15/world/asia/japan-will-try-to-halt-nuclear-power-by-the-end-of-the-2030s.html?_r=0
6. Иришев Б. Энергетическая стратегия: новые вызовы и приоритеты, 07.03.2012, <http://dknews.kz/ehnergeticheskaya-strategiyanovye-vyzovy-i-prioritety.htm>

References

1. Novitsky A.A. Energeticheskaya politika Yaponii. 14.04.2012 <http://rudocs.exdat.com/docs/index-475134.html/>
2. Ken Koyama. Japan's new national energy strategy, 2006, august 30 <http://eneken.ieej.or.jp/en/data/pdf/350.pdf/>
3. A framework for Energy Security Analysis and Application to a Case Study of Japan Nautilus Institute for Security and Sustainable Development, 1998, June http://oldsite.nautilus.org/archives/pares/PARES_Synthesis_Report.PDF
4. Mozgovoy I.V. Energeticheskaya bezopasnost Yaponii: problemy i podhody k ih resheniyu. Informacionno-analiticheskii bulleten "U karty Tihogo okeana". – №20 (218), 16.06.2011 <http://ihaefe.org/files/pacific-ocean-map/20.pdf>
5. Hiroko Tabuchi. Japan sets policy to phase out nuclear power plants by 2040. September 14, 2012 http://www.nytimes.com/2012/09/15/world/asia/japan-will-try-to-halt-nuclear-power-by-the-end-of-the-2030s.html?_r=0
6. Irishev B. Energeticheskaya strategiya: novye vyzovy i prioritety, 07.03.2012, <http://dknews.kz/ehnergeticheskaya-strategiyanovye-vyzovy-i-prioritety.htm>