

УДК 327.55

ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕГІ КАНАДА ЭНЕРГЕТИКАСЫНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Ержанқызы Ұлдана, Каирбек Жадыра Галымқызы

erzhankyzyuldana@gmail.com, zhadrakairbek@mail.ru

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университеті

Халықаралық қатынастар мамандығының 3-курс студенттері,

Нұр-Сұлтан, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі - Джумадилова Г.М.

XXI ғасырда энергетика саласы өте маңызды мәселе болып табылады. Ғалымдардың айтуынша, атмосфераға оттегінің көп тұтынылуы, газдардың шығарындылары, парниктік газдардың көп бөлінуі ғаламға өте үлкен кері әсерін тигізеді. Мақалада Канада энергия өндіруде орын алатын өзекті мәселелерге тоқталатын боламыз.

Канада-Солтүстік Америкадағы энергетикалық қауіпсіздікті қамтамасыз етуші мемлекеттердің бірі. Ел энергияны өндіру және пайдалану бойынша инновациялық технологиялардың алдыңғы қатарында. Шын мәнінде, жел және күн электр энергиясы елдегі электр энергиясын өндірудің ең жылдам дамып келе жатқан көздері болып табылады. Одан басқа, когенерация сияқты технологиялық жетістіктер энергияны үнемдейтін тәжірибелердің артуына және мұнайлы құмдар сияқты аймақтарда парниктік газдар шығарындыларының азаюына әкелді. Толық масштабтағы электр энергиясын сақтау, көміртекті жинау және сақтау, электрлік және балама отынмен жүретін көліктер сияқты салалардағы үздіксіз әзірлемелер энергия жүйесін одан әрі өзгертуге мүмкіндік береді.

Канадада 2018 жылы өндірілген бастапқы энергия көлемі 2005 жылмен салыстырғанда 32%-ға артық. Әлемде осы кезеңде энергия өндіру орта есеппен 25%-ға өсті

[1]. Дүниежүзілік жалпы бастапқы энергия өндіруге тоқталатын болсақ, сурет 1-ден көріп тұрғанымыздай, Канада энергия өндіруден топ-5 орында [1].



Бастапқы энергия - кез келген өндеуге немесе түрлендіруге дейін табиғатта болатын энергия. Канадалық бастапқы энергия өндірісі екі жолмен есептеледі. Бірінші әдіс уранның құрамындағы энергияны негізгі энергия ретінде қарастырады, осылайша Канада оны өндіріп, кейін экспорттайды.

Халықаралық энергетикалық агенттік, энергетикалық ақпарат әкімшілігі және басқалары да қолданатын екінші әдіс уранның өзін емес, ядролық энергиядан электр энергиясын өндіруді негізгі энергия ретінде қарастырады. Уран энергияны жоғары қажет етеді және Канада өзі өндіретін уранның көп бөлігін экспорттайды, бұл екі әдістің неге соншалықты әртүрлі нәтиже беретінін түсіндіреді.

Альберта провинциясында мұнайдың және табиғи газдың мол қоры, сонымен қатар, табиғи газ сұйықтары мен көмірдің қоры кездеседі. Саскачеванда мұнай, көмір, табиғи газ қорлары және уранның мол қоры бар. Британдық Колумбия провинциясында мұнай, табиғи газ сұйықтары, көмір қорлары және табиғи газдың мол қоры өндіріледі. Мұнай канадалық энергияның қуатты және жан-жақты көзі болып табылады, ол ондаған жылдар бойы жаһандық энергия балансының бөлігі болады. Канадада мұнай құмдарынан тыс жерде, негізінен Альбертада, Саскачеванда және Ньюфаундленд пен Лабрадор шельфінде қалған 6 млрд баррель мұнай қоры бар.

Сурет 2. Картада Канаданың ең маңызды мұнай, табиғи газ, көмір, уран, гидро, табиғи газ сұйықтарын ең көп өндіретін провинциялары және энергетика секторының тікелей номиналды ЖІӨ* (млн доллармен) (2019 ж.) [3].



2019 жылғы экспорт 134,3 миллиард \$ құрайды. Жалпы канадалық тауарлар экспортының 23% Мұнай мен газдың ішкі экспорты 122 миллиард \$ құрайды. Оның 96% АҚШ-қа тиесілі. Энергия өнімдерін 141 елге экспорттайды. Құны бойынша энергия экспортының 90% АҚШ-тың үлесіне тиеді, \$121,5 миллиард [4]. Импорт \$47,5 миллиард құрайды. Энергия өнімдері 117 елден импортталады. Құн бойынша энергия импортының 74%-ы АҚШ-қа тиесілі (35 миллиард \$).

Кесте 1. АҚШ-пен энергетикалық байланыс [4].

	АҚШ-қа экспорттау. (Канада өндірісінің %)	АҚШ-қа экспорттау. (АҚШ тұтыну пайызы)	АҚШ-тан импорттау (Канададағы тұтыну пайызы)	АҚШ-қа экспорттау. (АҚШ импортының %)
Шикі мұнай	81	23	26	56
Табиғи газ	45	9	22	98
Уран	57	21	-	21
Мұнай өнімдері	17	0,3	6	20
Электр	8	1	2	88
Көмір	1	0,1	20	12

Энергия шығарындыларының және парниктік газдар шығарындыларының 78%-ы ғаламдық масштабта энергия өндірумен және тұтынумен байланысты. Бұған бензинді көлік үшін пайдалану, жаңартылатын электр энергиясын өндіру, мұнай мен газ өндіру, ғимараттарды жылыту және салқындату сияқты қызмет түрлері кіреді. Канадада шығарындылардың шамамен 82% - ы энергияға тиесілі. Канадалықтар экстремалды температура және халықтың алыс орналасуы салдарынан көп энергияны пайдаланады.

Кесте 2. Әлемдік мұнай өндірісі [5].

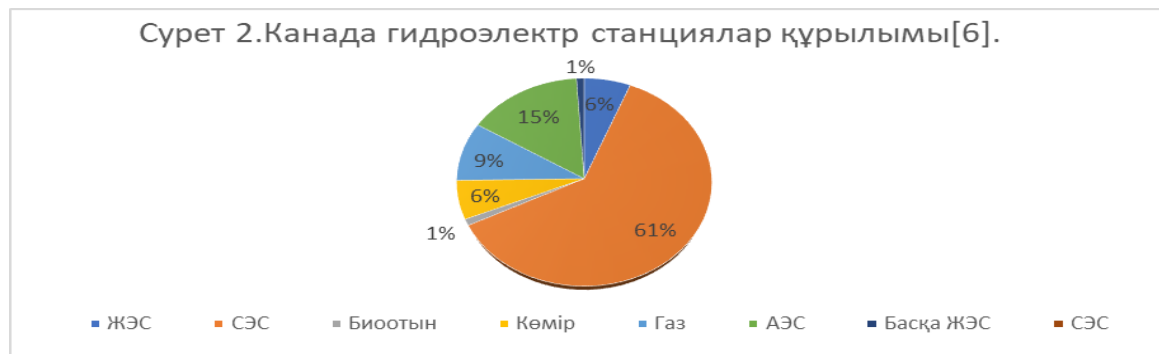
Халықаралық контекст		
Мұнай		
Әлемдік өндіру * - тәулігіне 98,1 млн баррель (2019 ж.)		
1.	АҚШ	19%
2.	Сауд Арабия	12%
3.	Ресей	12%
4.	Канада	6%
5.	Ирак	5%

Кесте 3. Әлемдік экспорт саудасы [5].

Мұнай		
Әлемдік экспорт * - тәулігіне 48,8 млн баррель (2018 ж.)		
1.	Сауд Арабия	15%
2.	Ресей	11%
3.	Канада	8%
4.	Ирак	8%
5.	БАӘ	6%

Әлемдік дәлелденген қорлар-1,683 млрд баррель (2019 жылдың соңында). Канаданың дәлелденген мұнай қорының 97%-ы мұнайлы құмдарда орналасқан.

Канада-гидроэнергетика өндіруші ел қатарында әлемде бірінші орын алады. Өндіруші қуаттардың көп бөлігі және өндірістің 80%-ы төрт провинцияға тиесілі (Британдық Колумбия – 11,3%, Альберт – 12,6%, Онтарио – 24,2%, Квебек - 31,9%). 2020 жылы Канаданың Жалпы белгіленген генерациялау қуаты 145 ГВт-тан асты. Сонымен қатар, электр энергиясының ірі экспорттаушысы болып табылады [6].



6-суреттен біз Канада гидроэлектрстанцияларының көп бөлігін не құрайтынын байқаймыз.

Канаданың атом электр энергетикасы елдегі электр энергиясының 14,6% өндіреді. 2018 жылғы наурыздағы жағдай бойынша Канадада жиынтық қуаты 13,5 ГВт 18 ядролық реактор жұмыс істейді. Канада көптеген жылдар бойы уран өндіруде көшбасшы болып келеді, әлемдік үлесі шамамен 22%. Канаданың қолданыстағы АЭС - інің көп бөлігі Онтарио провинциясында орналасқан, АЭС-тың бірі-Нью-Брансуик провинциясында орналасқан.



3-суреттен Атом электр станциялары бойынша жетекші 7 мемлекеттерді көре аламыз.

Канада энергетикасының күшті және әлсіз жақтарын, сондай-ақ энергетика саясатының мүмкіндіктері мен қауіптерін ашатын SWOT талдауы.

Күшті тұстары	Әлсіз тұстары
<ol style="list-style-type: none"> 1. Бай шикізат базасы (мұнай мен газ, көмір, гидроэнергетика, биомасса, күн, геотермалдық, жел, теңіз және ядролық энергия) 2. Энергия ресурстарымен толық қамтамасыз етілу 3. Канада әлемдік көмір және мұнай нарықтарында жеткізуші де, сатып алушы 4. Энергия ресурстарын өндіру бойынша әлемде бірінші орында. 5. Канадада еркін энергетикалық нарық бар 6. Екінші ірі атом электр станциясы Онтарио, Канадада орналасқан. 7. Канадада реакторлардың өз бренді бар-CANDU. 8. Канада ядролық технология бойынша көшбасшы 9. Канада электр энергиясының 82% таза көздерден алады. 60%-ға жуығы су электр станцияларынан, атом электр станцияларынан 15%-ға жуығы. 10. Канада биоотынды белсенді түрде импорттауда. 11. Қалдықтарды бөлек жинау бұрыннан қолданылып келеді. 12. Батыс Канададағы қауымдастықтардағы қоғамдық кеңістіктерде күн жүйелерін қамтамасыз ететін Solar Now атты бағдарламаны жасады. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мұнай өңдеу зауыттарының жеткіліксіз саны 2. АҚШ-тың «энергетикалық акселерациясы» 3. Табиғи газды және мұнайды тасымалдау жүйесі 4. Канада парниктік газдар шығарындыларды азайту жоспарын әлі де жүзеге асырған жоқ. 5. Көптеген салаларда шетел капиталының үстемдігі (негізінен АҚШ) 6. Шикізат экспортының үлесі тым жоғары 7. Өнеркәсіптік дамудың жеткіліксіз жан-жақтылығы (өндіруші және ауыр өңдеуші өнеркәсіптерге баса назар аудару) 8. Аумақтың қоныстануы мен дамуының біркелкі болмауы 9. Өнеркәсіп кейде өз қалдықтарын өзендерге төгеді.
Мүмкіндіктері	Қауіптері
<ol style="list-style-type: none"> 1. Канада күн энергетикасы 2. Өткізу нарықтарын кеңейту (Азия елдері) 3. Инновацияларды енгізу және барлық салалардың жұмысын жақсарту 4. Жаңа энергия нарығын құру 5. Канададағы атом энергетикасы 6. 2035 жылға қарай жаңартылатын энергия көздеріне әлемдік электр энергиясын 	<ol style="list-style-type: none"> 1. АҚШ-тағы шағын өзгеріс, әсіресе пайыздық мөлшерлемелер, канадалықтар үшін үлкен әсер етуі мүмкін. 2. АҚШ экономикасына толық тәуелділік 3. 2020 жылдың бірінші тоқсанынан бастап WTI және WCS мұнай бағасы пандемия жағдайында әлемдік

<p>өндірудің жартысынан астамы келетін болады.</p> <p>7. Энергия көздерін жаңа энергия көздеріне ауыстыру</p> <p>8. Жаңа жұмыс орындары мен қоршаған ортаны ауыстыру сұранысының үйлесуі 2029 жылға қарай 233 500 жұмыс орнын құруы мүмкін.</p> <p>9. Қайта өңдеуге болмайтын қалдықтар өртегіш зауыттарда кәдеге жаратылады. Технология қоршаған ортаның ластануын 90% - ға дейін азайтуға мүмкіндік береді.</p>	<p>сұраныстың айтарлықтай төмендеуіне байланысты күрт төмендеді.</p> <p>4. Канаданың АҚШ-қа өсіп келе жатқан экономикалық тәуелділігі сөзсіз оның сыртқы саясат және қорғаныс саласындағы әрекет бостандығын шектеуге алып келеді.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SWOT-анализдің күшті тұстары мен мүмкіндіктері 21, әлсіз тұстары мен қауіптер 13 коэффициенттерді құрады. SWOT анализден біз Канада энергетикасының артықшылықтары мен мүмкіндіктері жоғары екенін байқай аламыз. Жасыл энергетика көздері табиғи энергетика көздерін алмастырса, парниктік газдар бөлінуі азайып, ауа ластану тоқтатылады. Алайда, SWOT анализдің әлсіз тұстары мен қауіптеріне назар аударсақ, Канада энергетикасы Құрама Штаттарға тәуелді екені байқалады.

Канаданың энергетикалық мәселелерін онтайландыру мақсатында келесідей жолдарды ұсынамыз:

1) Канада тек шикізат өндіруші мемлекет ғана емес, энергияны өз территориясында өндеуді қолына алуы керек. Канаданың мұнай өңдеу зауыттары шикі мұнайдың 30%-дан азын өңдейді. Канада мемлекетінде мұнай өңдеу зауыттарының тым аз болуы (16) Құрама Штаттарға тәуелділікті одан ары арттырады. Канада өз территориясында шикізатты өндіріп, өндеп, экспорттауды да өз территориясында жүргізсе, бұл Канада мемлекеті үшін тиімді болады.

2) SWOT-анализден байқағанымыздай, Канада географиялық орналасуы бойынша территориясының көп бөлігі тек АҚШ ғана шектеседі. Бұл Канаданың басқа контингенттерге энергия ресурстарын экспорттауды шектейді. Бұған қарамастан, Канада тек АҚШ ғана энергия экспорттамай басқа рыноктарға да шығуы тиіс. Мысал келтірсек, әлемдегі ешбір аймақ Азиядан артық энергия экспорттына мұқтаж емес. Сол себепті, Канада Азия және Еуропа елдеріне энергетика тасымалдау жолдарын қарастыруы тиіс.

3) Алдағы уақытта кез-келген уақытта Құрама Штаттармен келеңсіз жағдай елге экономикалық келеңсіздіктер тудыруы мүмкін. Сонымен қатар, Америкаға тәуелді болу-Канаданың тәуелсіз әрекет бостандығын шектеуге алып келеді, қысымдар орын алуы мүмкін. Сол себептен, Канада Құрама Штаттардан басқа да серіктес мемлекет қарастыруы қажет.

4) Канада үшін ең үлкен проблемалардың бірі-энергияны ішкі аймақтарға тасымалдау, яғни басты мәселелердің бірі географияға қатысты. Энергия тұтынушыларының көпшілігі Онтарио мен Квебекте тұрады, негізгі энергия өндірушілері шығыс пен батыста орналасқан. Ел ішінде энергияны тасымалдау үшін құбырлар жүйесін құру сияқты бастамаларды қолға алу қажет.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1 Canadian energy production-The World's Top Oil Producers (investopedia.com)

- 2 Group of energy producing countries-Get started : Canadian Centre for Energy Information (canada.ca)
- 3 Провинциальные и территориальные энергетические профили-Канада CER – Provincial and Territorial Energy Profiles - Canada (cer-rec.gc.ca)
- 4 Экспорт и импорт Канады- Explore Canada’s Energy Imports and Exports - Open Government Portal
- 5 U.S. energy facts - imports and exports - U.S. Energy Information Administration (EIA)
- 6 Страны-лидеры в области возобновляемых источников энергии -Top renewable energy countries: Here are the highest producers of clean power (nsenergybusiness.com) .
- 7 Атомная энергетика Канады,АЭС Мира. Топ-10 стран. АЭС Мира. Топ-10 стран: количество АЭС и ядерных реакторов | MIRAES.RU
- 8 Канада энергетика үкіметі-Energy (nrcan.gc.ca)