

# **ЎЗБЕКИСТОНДА ҚАЙТА ТИКЛАНАДИГАН ЭНЕРГЕТИКАНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ**



*Ўзбекистон*

Тошкент 2007

Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг (БМТ) Тараққиёт дастури (ТД) – ушбу ташкилотнинг ривожланиш масалалари бўйича глобал тармоғидир. Мазкур дастур туб ўзгаришларни қўллаб-қувватлайди ва аҳолининг турмуш даражасини яхшилашга кўмаклашиш мақсадида билим олиш манбалари, амалий тажриба ҳамда ресурслардан фойдаланиш имконини яратади. У 166 мамлакатда ўз ваколатхонасига эга ва ривожланиш жараёнида юзага келадиган глобал ҳамда миллий таҳдидларга қарши ечимлар топишда ёрдам беради. Давлатлар ўз салоҳиятини ривожлантирган ҳолда БМТ Тараққиёт дастури ва унинг кўплаб ҳамкорлари кўмагига таянади.

©Ушбу нашр материалларидан манбага асосланиш шарти билан БМТ Тараққиёт дастурининг розилигисиз тўлиқ ёки қисман фойдаланиш мумкин.

Мазкур нашрдаги таҳлиллар, таклифлар ва тавсиялар БМТ Тараққиёт дастури ёки муаллифлар ҳамкорлик қиласидиган бирон-бир бошқа ташкилот нуқтаи назарини акс эттиrmайди.

---

## **МУАЛЛИФЛАР ГУРУХИ**

### **Раҳбарият ва таҳрир гурухи**

Фикрет Акчурда  
Дилмурод Турдиев  
Анвар Насриддинов  
Раъно Бойхонова

### **Муаллифлар**

Темуржон Носиров  
Абдумажит Восиқов  
Бъярн Жуул-Кристенсен  
Лилия Завьялова  
Петр Позичанюк

### **Техник ёрдам**

Гулнора Акрамова  
Вильям Путнам  
Рустам Ибрагимов  
Ренат Шайдуллин

### **Муқовани сахифаловчи**

“The Outfit - Ali Sakkal and Randy Wells”

## **Ўзбекистон Республикаси иқтисодиёт вазири биринчи ўринбосарининг табрик сўзи**

Ер юзида цивилизациянинг ривожланиши фойдаланилаётган энергия тури ва ҳажми билан ҳар доим чамбарчас боғлиқ бўлиб келган. Бугунги кунда энергиядан фойдаланиш ҳажми шунчалик кенгаймоқдаки, унинг келгусида янада кўпайиши биосфера, демакки, келажақда инсониятнинг ривожланиши учун ҳам катта хавф туғдиради.

Шу сабабли бутун дунёда ўтган асрнинг охирги ўн йилидан бошлаб, энергиянинг қайта тикланадиган экологик тоза манбалари, аввало, қуёш ва шамол манбаларидан фойдаланишга алоҳида эътибор қаратила бошланди. Масалан, дунёда ҳозир шамол энергиясини ўзлаштириш суръатлари фақат ахборот технологияларидан бироз ортда қолмоқда.

Қуёшли кунларга бой Ўзбекистонда қайта тикланадиган энергия манбаларини ўзлаштириш стратегиялари энди ишлаб чиқилмоқда. Гарчи, ҳозир қайта тикланадиган энергетика технологиялари учун харажатлар миқдори энергия олишнинг анъанавий технологиялари сарф-харажатларидан анча ошсада, бугунги кунда улар жорий этиладиган обьектларни аниқ қайд этиш мумкин. Ўзбекистон учун – бу биринчи навбатда, электр энергияси ва иссиқлик олиш учун маҳаллий саноат ва қурилиш секторининг кам кувватли обьектлари, қишлоқ хўжалиги ва ижтимоий-майший соҳалар обьектлари, фермерлик ва иссиқхона хўжаликлари ҳамда бошқа обьектлар учун мўлжалланган қурилмалардир. Бугун тоғли ва ярим чўл худудларида жойлашган олис, шунингдек, яйловларда қайта тикланадиган энергия манбаларидан кенг фойдаланиш анъанавий энергия манбалари билан бемалол рақобатлаша олади.

Ўзбекистондаги БМТ Тараққиёт дастури томонидан тайёрланган мазкур нашр мамлакатимизда энергиядан фойдаланишнинг ҳозирги аҳволи ва қайта тикланадиган энергия манбаларидан нафақат техник, балки, энг муҳими, иқтисодий ҳамда ижтимоий нуқтаи назардан фойдаланиш имкониятлари хусусида тўлиқ маълумот беради.

Нашр муаллифлари ушбу муаммонинг турли жиҳатларини тушунарли шаклда тақдим этишга ҳаракат қилган ва бу нафақат энергетика ҳамда иқтисодиёт соҳасида банд бўлган мутахассислар, балки кенг омма орасида ҳам қизиқиш уйғотади, деб умид қиласиз. Бу, ўз навбатида, мамлакатимизда энергия самардорлиги ва хавфсизлигини ошириш жараёнини жадаллаштириш учун асос бўлиб хизмат қиласи.



Галина Сайдова

## **БМТ Тараққиёт дастурининг Ўзбекистондаги доимий вакилининг**

### **табрик сўзи**

Ўзбекистон - органик ёқилғиларнинг барча турларини ишлаб чиқариш ҳажмидан уч баробар ошадиган катта миқдордаги қайта тикланадиган энергия салоҳиятига эга мамлакат. Ўзбекистонда қуёш энергиясидан фойдаланадиган технологиялар катта истиқболга эга. Чунки қайта тикланадиган энергиянинг ушбу туридан бутун мамлакат худудида йил давомида фойдаланиш мумкин. Қуёш энергиясидан фойдаланишни қўпайтириш мамлакатнинг, айниқса, бориш қийин бўлган ва олис қишлоқ туманларида электр ҳамда иссиқлик энергиясига бўлган эҳтиёжни бемалол қондириб, катта ҳажмдаги табиий газни экспорт эҳтиёжлари учун йўналтириш имконини бериши мумкин.

Ўзбекистонда электр таъминоти борасида муайян қийинчилликларга дуч келинмоқда. Бу, айниқса, аҳолининг 60 фоизи истиқомат қиласидан қишлоқ жойларида нисбатан сезиларироқ. Электр станциялар, энергия етказиб берувчи ва тақсимловчи тармоқларни модернизация ҳамда реконструкция қилиш мамлакатда саноатни ривожлантиришнинг устувор вазифаларидан ҳисобланади. Қайта тикланадиган энергетикани ривожлантириш энергия билан ишончли таъминлаб, энергия етказиб беришдаги йўқотишларни анча камайтирган ҳолда, олис аҳоли пунктларини энергия тизимига улаш учун узоқ масофали электр узатиш линияларини барпо этиш заруратидан қутулишга ёрдам беради. Айни пайтда мамлакат энергетика балансида фақат кичик гидроэлектр станциялар томонидан ишлаб чиқарилаётган кам миқдордаги қайта тикланадиган энергия улушки бор. Бошқа қайта тикланадиган энергия манбалари салоҳияти катта бўлишига қарамай, улардан фойдаланиш улушки ҳозирча унчалик кўп эмас.

Биз иқтисодий ривожланишга эътибор берар эканмиз, табиий ресурсларимиз захирасини асраш ва атроф-муҳит емирилишининг олдини олиш ҳақида ҳам ўйлашимиз даркор. Янги энергетика технологияларини ишлаб чиқиши, ёқилғи ва энергиядан самарали фойдаланиш борасида улкан ишлар амалга оширилмоқда. Бирок қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдалангандан ҳолда ишлаб чиқарилаётган энергия миқдорини қўпайтиришгина энергияни ишлаб чиқаришда юқори самара бериши мумкин.

Ҳозирча аҳоли қайта тикланадиган энергия манбалари тўғрисида етарлича маълумотта эга эмас, қуёш ва шамол энергиясидан фойдаланишга доир илмий ва амалий тажриба етишмайди. Бундай ҳолат кўплаб ривожланаётган мамлакатлар учун ҳам хосдир. Улар қайта тикланадиган энергетиканинг технологик жиҳатдан ривожланишига қараб олға интилиши, хусусий тармоқни қуёш ва шамол энергиясидан фойдаланиш жараёнига жалб этиш имконини берадиган иқтисодий муҳитни яратиши ва шу тариқа мамлакат энергетика балансида қайта тикланадиган энергия улушини ошириши лозим. Анъанавий энергетика ёқилғиси ва энергиясининг ҳақиқий қийматини акс эттирадиган нархларни белгилаш, шу йўсинда самарали энергия ускуналаридан фойдаланиш ҳамда аҳоли онгига энергияни тежашга оид ғояларни сингдириш ҳам ана шундай муҳим чоралар сирасига киради.

Ушбу нашрни тайёрлашдан кўзланган мақсад раҳбарлар, олимлар ва илмий доиралар ҳамда бутун жамият аҳлини Ўзбекистонда қайта тикланадиган энергетика имкониятлари билан таништиришдан иборат. Нашрда қайта тикланадиган энергия манбаларидан фақат бой мамлакатларда фойдаланиш мумкин ёки қайта тикланадиган энергетика иқтисодий жиҳатдан фойдасиз, ривожлантириш эса фақат экологик муаммоларни ҳал қилиш мақсадида жадаллаштирилаётганига оид пайдо бўлган нотўғри тасаввурни ўзгартиришга ҳаракат қилинган. Аслида эса, миллий иқтисодиётни қайта тиклаш мақсадида энергетика инфратузилмасини янгилаш жараёни амалга оширилаётган ўтиш даври иқтисодиётини бошдан кечираётган мамлакатларда қайта тикланадиган энергетика технологияларини жорий этиш учун яхши имкониятлар бор. Негаки, эскириб, ўз умрини ўтаб бўлган энергетика инфратузилмасидан фойдаланиш ва эски технологияларни эксплуатация қилиш кўп маблағ талаб этиши табиий.

Фикрет Акчурасига

# ҚИСҚАРТМА СҮЗЛАР РҮЙХАТИ

АЖ	Акционерлик жамияти
БМТГД	Бирлашган Миллатлар Ташкилоти Тараққиёт дастури
ГЭС	Гидроэлектр станция
ГЭЖ	Глобал экологик жамғарма
ДАК	Давлат акционерлик компанияси
ИБ	Ихтисослашган бирлашма
ИГ	Иссиқхона газлари
ИИК	Илмий-ишлаб чиқариш корхонаси
ИСТ	Иссиқ сув таъминоти
ИЎМК	БМТнинг иқлим ўзгариши бўйича муваққат конвенцияси
ИЭС	Иссиқлик электр станцияси
КГД	ГЭЖ кичик грантлари дастури
МХК	Миллий холдинг компания
МЧЖ	Масъулияти чекланган жамият
НҚЭМ	Ноанъанавий қайта тикланадиган энергия манбалари
ОАЖ	Очиқ турдаги акционерлик жамияти
ОТБ	Осиё тараққиёт банки
СРМ	Соф ривожланиш механизми
ТИА	Техник-иқтисодий асослаш
т.н.э.	Тонна нефть эквиваленти
т.ш.ё.	Тонна шартли ёқилғи
ФЭТ	Фотоэлектр тизими
ШК	Шўъба корхона
ЎзР	Ўзбекистон Республикаси
ҚҚС	Қўшимча қиймат солиғи
ҚЭМ	Қайта тикланадиган энергия манбалари
ҚЭСП	Қайта тикланадиган энергетика учун стандартлар портфели
ҚЭ	Қайта тикланадиган энергетика

## Фойдаланиладиган ўлчов бирликлари

кал	калория
Ж	Жоуль
км	километр
кВА	киловольт-Ампер
м	метр
с	секунд
кв. м	квадрат метр
куб. м	куб метр
В	Вольт
Вт	Ватт
кВтс	киловатт соат

## Бирлик ва қўпайтирувчилар

Бирлик	Рамз	Қўпайтирувчи	Қисқартма
Тера	T	1000000000000	$10^{12}$
Гига	Г	1000000000	$10^9$
Мега	М	1000000	$10^6$
Кило	к	1000	$10^3$

Ўлчов бирликлари эквиваленти

1 т.н.э. = 10 Гкал = 41,86 ГЖ = 11,63 МВтс = 1,43 т.ш.ё

# МУНДАРИЖА

<b>МУХТАСАР МАЗМУНИ</b>	<b>11</b>
<b>1-боб. ЎЗБЕКИСТОННИНГ ЭНЕРГЕТИКА ТАРМОФИ</b>	<b>14</b>
1.1. Ўзбекистоннинг энергетика сиёсати	14
1.2. Энергетика ресурслари	15
1.3. Энергетика инфратузилмаси шарҳи	17
Истеъмолчиларни ёқилғи билан таъминлаш	17
Электр энергетика тармоғи	18
Истеъмолчиларни иссиқлик билан таъминлаш	21
Энергетиканинг атроф-муҳитта таъсири	22
<b>2-боб. ЖАҲОНДА ҚАЙТА ТИКЛАНАДИГАН ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ</b>	<b>23</b>
<b>3-боб. ҚАЙТА ТИКЛАНАДИГАН ЭНЕРГЕТИКАГА ОИД ЗАМОНАВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР</b>	<b>26</b>
3.1. Қуёш энергиясидан фойдаланиш	26
Қуёшдан қувват оладиган сув иситтичлар	27
Қуёш фотоэлектр тизимлари	30
Қуёш электр станциялари	32
3.2. Шамол генераторлари	33
3.3. Биомассадан фойдаланиш	35
Биогаз қурилмалари	35
Маишӣ чиқиндилярдан олинадиган газ	37
Биогаз қозонлари	40
Овқат тайёрлаш учун мӯлжалланган биомассада ишлайдиган плиталар	41
3.4. Кичик ва микрогидроэлектрстанциялар	42
3.5. Геотермал энергиядан фойдаланиш	44
<b>4-боб. ҚАЙТА ТИКЛАНАДИГАН ЭНЕРГЕТИКАНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИ РАФБАТЛАНТИРИШ ВА ҚЎЛЛАБ-ҚУВВАТЛАШ БЎЙИЧА ХОРИЖ ТАЖРИБАСИ</b>	<b>47</b>
4.1. Мустақил энергия ишлаб чиқарувчилар	48
Энергия билан таъминлайдиган ташкилотлар зиммасига қайта тикланадиган энергия манбалари томонидан ишлаб чиқарилган электр энергиясини сотиб олиш мажбуриятини юклайдиган қонунлар	49
Тендер сиёсати	51
Иккиламчи механизмлар	52
4.2. Таъминловчи ташкилотлар ва давлат тузилмалари	53
Қайта тикланадиган энергетика учун стандартлар портфели	53
4.3. Хусусий сармоядорлар	54
Электр энергияси учун инвертиранган (прогрессив) тарифлар	55
Қишлоқ жойлардаги унчалик катта бўлмаган кооперативлар сармоялари	55
4.4. Ривожланган мамлакатларда қўлланиладиган молиявий механизмлар	56
Микрокредитлаш схемалари	56
Концессиядан фойдаланиш	57
Қайта тикланадиган энергия жамғармаларини ташкил этиш	57

<b>5-боб. ЎЗБЕКИСТОНДА ҚАЙТА ТИКЛАНАДИГАН ЭНЕРГЕТИКАНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ТЕХНИК ИМКОНИЯТЛАРИ</b>	<b>58</b>
<b>5.1. Қайта тикланадиган энергия имкониятлари</b>	<b>58</b>
<b>5.2. Ўзбекистон шароитида қайта тикланадиган энергетика технологияларини қўллаш</b>	<b>58</b>
Қуёш сув иситгичлар	59
Қуёш фотоэлектр тизимлари	61
Кичик ва микрогидроэлектр станциялар	62
Шамол генераторлари	62
Биомассадан фойдаланиш технологиялари	63
Қайта тикланадиган энергия манбаларининг бошқа технологиялари	64
<b>6-боб. ЎЗБЕКИСТОНДА ҚАЙТА ТИКЛАНАДИГАН ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ИҚТИСОДИЁТИ</b>	<b>65</b>
<b>6.1. Вазият таҳдили ва имкониятлар</b>	<b>65</b>
<b>6.2. Молиявий таҳдил натижалари</b>	<b>67</b>
<b>6.3. Қайта тикланадиган энергетика лойиҳаларининг молиявий жозибадорлигини ошириш бўйича амалга оширилиши мумкин бўлган чора-тадбирлар</b>	<b>70</b>
<b>6.4. Иқтисодий ҳисоб-китоблар натижалари</b>	<b>71</b>
<b>6.5. Иссиқхона газлари чиқиндилирини камайтириш</b>	<b>71</b>
<b>6.6. Маҳаллий аҳолини иш билан таъминлаш имкониятлари</b>	<b>73</b>
<b>7-боб. ЎЗБЕКИСТОНДА ҚАЙТА ТИКЛАНАДИГАН ЭНЕРГЕТИКАНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ДАВЛАТ ТОМОНИДАН ҚЎЛЛАБ-ҚУВВАТЛАНИШИ</b>	<b>76</b>
<b>7.1 Энергетикага оид қонунчилик асослари</b>	<b>76</b>
Қайта тикланадиган энергетика тармоғига оид меъёрий-хуқуқий асосларнинг умумий шарҳи	76
Электр энергиясини мустақил ишлаб чиқарувчилар учун шартлар	79
Нарх сиёсати ва энергия нархларининг умумий шарҳи	79
<b>7.2. Қўллаб-қувватлаш ва рағбатлантириш схемалари</b>	<b>80</b>
<b>7.3. Қайта тикланадиган энергетикани ривожлантириш механизмларини баҳолаш</b>	<b>82</b>
Стратегик ва қонунчилик механизмлари	83
Иқтисодий ва молиявий механизмлар	83
Институционал ва бошқа механизмлар	84
<b>ХУЛОСА</b>	<b>85</b>
<b>ИЛОВАЛАР</b>	<b>87</b>
<b>ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР ВА МАТЕРИАЛЛАР РЎЙХАТИ</b>	<b>89</b>
<b>ГЛОССАРИЙ</b>	<b>91</b>

## Қўшимчалар

- 1.1 Энергоресурслар кўрсаткичларини нефть эквивалентида ҳисоблаш коэффицентлари (Ўзбекистон учун)
- 3.1 Маврикий орол давлати. Қирғоқ бўйидаги қишлоқларда сувни чучуклаштиришда қуёш энергиясидан фойдаланиш
- 3.2 Фаластин муҳторияти. Қишлоқ хўжалик экинлари ва доривор ўтларни қуритиш учун қуёш энергиясидан фойдаланиш
- 3.3 Уганда. Виктория қўлида шамол ва қуёш энергиясидан фойдаланиш бўйича намунавий лойиҳа
- 3.4 Буюк Британия. Корроур темир йўл станцияси – шамол генераторидан қувват оладиган 2,5 кВтли аккумулятор
- 3.5 Чили. Қишлоқ туманларини электрлаштириш учун шамол энергияси технологиясидан фойдаланиш электр энергия нархини пасайтиради
- 3.6 Россия. Москва вилоятида чорвачилик фермаси учун биогаз мосламаси
- 3.7 Қирғизистон. Биогаз мослама ва микроГЭСдан иборат гибрид тизимдан фойдаланиш
- 3.8 Эстония. Таллиндаги чиқиндиҳона биогазлари
- 3.9 Латвия. Броценда биогаз қозонларидан фойдаланиш
- 3.10 Непал. Овқат тайёрлаш учун мўлжалланган биогаз плиталар
- 3.11 Австралия. МикроГЭС уйни электр энергияси билан таъминлайди
- 3.12 АҚШ. Талабалар шаҳарчасидаги ётоқхонани иситиш ва ҳаво ҳароратини бир меъёра сақлаш учун геотермал сувдан фойдаланиш
- 4.1 Киото Протоколининг Соф ривожланиш механизми – қайта тикланадиган энергетика учун янги имкониятлар
- 4.2 Буюк Британия. Тендер сиёсатини қўллаш тажрибаси
- 4.3 АҚШ. Калифорния ва Вермонтда фойдаланилайдиган прогрессив блокли тарифлар
- 5.1 Қайта тикланадиган энергия манбаларининг умумий ва техник салоҳияти
- 5.2 Ўзбекистон. Сувни иситадиган қуёш панелларини маҳаллий ишлаб чиқариш учун технологиялар етказиб бериш
- 5.3 Ўзбекистон. Қорақалпоғистоннинг қишлоқ аҳолиси учун соф энергия
- 6.1 Ҳаражатлар самарадорлигини таҳлил қилиш услубияти
- 7.1 Ўзбекистон Республикасида кичик гидроэнергетикани ривожлантириш дастури – қайта тикланадиган энергетикани ривожлантиришни давлат томонидан қўллаб-қувватлаш ифодаси
- 7.2 Электр энергиясини ишлаб чиқаришни лицензиялаш
- 7.3 Нархларни тартибга солишга оид хужжатлар

## Расмлар

- 1.1 Ўзбекистонда бирламчи ёқилғи-энергетика ресурслари тузилмаси (2003 йил)
- 1.2 Ўзбекистонда углеводородлар ишлаб чиқариш тузилмаси (2003 йил)
- 1.3 Ўзбекистонда кўмир ишлаб чиқариш ва ундан фойдаланиш
- 1.4 Ўзбекистонда иссиқлик электр станцияларининг ёқилғи истеъмол қилиш тузилмаси (2002 йил)
- 1.5 Ўзбекистон бўйича электр энергиясини истеъмол қилиш тузилмаси (2003 йил)
- 2.1 Жаҳонда энергия етказиб бериш тузилмаси (2001 йил)
- 2.2 Жаҳонда фотоэлектр тармоғини ривожлантириш
- 2.3 Европада қуёш иссиқлик таъминотини ривожлантириш

- 
- 2.4 Жаҳонда шамол энергетикасини ривожлантириш истиқболлари
  - 3.1 Иssiқликни алмаштириб берувчи қуёш нуридан қувват оладиган ва музлашдан ҳимояланган сув иситгич
  - 3.2 Қуёш нуридан қувват оладиган пассив ва актив сув иситгич тизимларнинг соддалаштирилган схемаси
  - 3.3 Сув иситгич қуёш панелларини Сидней шаҳри (Австралия) кенгликларига мувофиқ жойлаштириш
  - 3.4 Қуёш электр энергетикаси минораси.
  - 3.5 Намунавий шамол генераторининг тузилиши
  - 3.6 Биогаз реакторининг соддалаштирилган схемаси
  - 3.7 Чиқиндихона газини олишнинг намунавий схемаси
  - 3.8 Намунавий кичик гидроэлектростанция схемаси
  - 3.9 Геотермал энергиядан фойдаланишнинг асосий принципи
  - 5.1 Ўзбекистонда қайта тикланадиган энергия манбаларининг техник имкониятлари тузилмаси
  - 6.1 Энергия учун нархлар паст бўлганда ва углеродга оид даромадларсиз харажатни қоплашнинг молиявий муддати
  - 6.2 Энергия учун нархлар баланд бўлганда ва углеродга оид даромадлар билан қўшиб ҳисоблаганда харажатни қоплашнинг молиявий муддати
  - 6.3 Энергия учун нархлар паст бўлганда харажатни қоплашнинг иқтисодий муддати
  - 6.4 Энергия учун нархлар баланд бўлганда харажатни қоплашнинг иқтисодий муддати
  - 6.5 Ишлаб чиқарилган электр ёки иссиқлик энергиясининг кВт соатга CO<sub>2</sub> чиқиндилари
  - 6.6 Энергия учун нархлар паст бўлганда CO<sub>2</sub> чиқиндиларини камайтириш қиймати
  - 6.7 Энергия учун нархлар баланд бўлганда CO<sub>2</sub> чиқиндиларини камайтириш қиймати

## Жадваллар

- 1.1 Бирламчи ёқилғи-энергетика ресурсларини ишлаб чиқариш
- 1.2 Ўзбекистон бўйича электр энергия баланси
- 2.1 Жаҳон фотоэнергетика бозори
- 3.1 Қуёш нуридан қувват оладиган сув иситиш мосламаларининг тахминий қиймат кўрсаткичлари
- 3.2 Геотермал қурилмаларга маблағ сарфлаш
- 4.1 Германия. Қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланган ҳолда ишлаб чиқарилган электр энергияси учун харид тарифлари
- 4.2 Испанияда шамол энергетикаси
- 5.1 Ўзбекистонда қайта тикланадиган энергия манбалари салоҳияти
- 5.2 Ўзбекистон шароитида қуёш сув иситтичлари
- 5.3 Ўзбекистон шароитида қуёш фотоэлектр тизимлари
- 6.1 Вазиятга оид таҳлиллар шархи
- 6.2 Молиявий самарадорликнинг таҳлилий натижалари
- 7.1 Ўзбекистонда 2006 йил 1 апрель ҳолатига кўра энергия ташувчиларнинг нархлари

# МУХТАСАР МАЗМУНИ

Энергетика инсон ва жамият ҳаётида мухим ўрин тутади, уларнинг турли эҳтиёжларини қондириш имкониятларини кўпайтириш имконини беради. Инсон цивилизациясининг ривожланиши фойдаланилаётган энергия ҳажми ва турлари билан ҳар доим чамбарчас боғлиқ бўлган.

Ҳозирги авлод кўз ўнгидаги содир бўлаётган глобал фожиа сабаби шундан иборатки, XX аср давомида, айниқса, сўнгти 40 йил ичида одамларнинг иқтисодий ривожланиш мақсадида энергиядан фойдаланиш миқдори анча ошиди. Бу эса атроф-мухитга салбий таъсир кўрсатмоқда. Чунки иқлиминг дунё миқёсида глобал исиб кетиши ёқилғининг органик турларидан фойдаланадиган иссиқлик электр станцияларининг ишлаши натижасида юзага келадиган, шунингдек, тобора кўпайиб бораётган ички ёниш двигателларининг атмосферага чиқараётган газлар билан бевосита боғлиқ. Кейинги 40 йилда бутун инсоният тарихидагидан кўра кўпроқ органик ёқилғи қазиб олинди. Жорий юз йиллик ҳам бундан мустасно эмас. Бугунги кунда дунёда ёқилғидан фойдаланиш миқдори йилига 12 миллиард тонна нефть эквивалентини ташкил этади (тахминан бир кишига 2 тонна нефть эквиваленти). Органик ёқилғига бўлган талаб эса жадал суръатларда янада ортиб бораверади.

Нефть, табиий газ, кўмир ва уран каби қазиб олинадиган ёқилғи турлари айни пайтда жаҳон энергетика балансининг негизини ташкил этади ва яқин келажакда ҳам шундай бўлиб қолади. Ваҳоланки, ушбу ёқилғиларнинг ресурслари уларга ишлов бериш ҳамда фойдаланилиши сабабли тобора камайиб бормоқда. Энергия ресурсларидан ҳозирги фойдаланиш миқдори даражасида жаҳонда нефть захираси 45-50, табиий газ 70-75, тошкўмир 165-170, кўнгир кўмир 450-500 йилга ва ядро ёқилғиси эса нисбатан кўпроқ йилларга этади [1,2,3].

Қазилма ёқилғи турларининг геологик захиралари турли географик худудларда тенг тақсимланмаган ва уларни қазиб олиш харажатлари ҳам фарқ қиласди. Ҳар хил ёқилғи ва энергия турлари кам сонли мамлакатлар худудларида тўпланиб қолганки, ушбу мамлакатларда энергия истеъмол қилиш миқдори баъзида улардаги органик ёқилғи захираларидан анча кам. Бу эса энергия ташувчилар учун нархларнинг ўсиши, айрим мамлакатлар ва аҳолининг баъзи тоифаларининг энергетика хизматларидан фойдаланишини чеклаб қўймоқда ҳамда давлатлар ўртасида қарама-қаршиликлар, ҳаттоқи урушларга сабаб бўлмоқда. Бундан ташқари органик ёқилғини қазиб олиш, қайта ишлаш, транспортировка қилиши ва ундан фойдаланиш атроф-мухитга ҳам мислсиз зарар етказмоқда.

Агар энергетика билан таъминлашнинг қарор топган анъанавий усуслари ва иқтисодиётнинг ҳозирги жадалликда ривожланиши, аҳоли сони кўпайишининг атроф-мухитга салбий таъсiri сақланиб қолса, энергетика ресурсларини истеъмол қилишни тегиши равишида оширишни талаб қилиши муқаррар. Экологик тоза энергетика технологиялари эса ҳозирча ушбу муаммони ҳал қилишга сезиларли даражада таъсир кўрсата олмаяпти.

Дарёлар, сув омборлари ва ирригация каналларининг гидроэнергетика салоҳияти, қуёш, шамол энергияси, биомассалар (жумладан майший чиқиндишлардан фойдаланиш туфайли олинадиган энергия), сувнинг кўтарилиши ва океан тўлқинлари энергияси, геотермал энергия энергиянинг муқобил турларида ўз ифодасини топган. Назарий жиҳатдан олиб қаралганда, қайта тикланадиган энергия манбалари улардан кенг қўламда фойдаланиш учун катта имкониятлар яратади. Бироқ бу билан боғлиқ молиявий харажатлар ва бундай энергияни ишлаб чиқариш учун бажарилиши лозим бўлган шартлар ушбу манбалар жозибадорлигини маълум даражада пасайтиради. Дунё миқёсида иқлимининг глобал исиб кетиши билан боғлиқ муаммони эътибордан соқит қилганда ҳам, яқин келажакда қайта тикланадиган энергетика имкониятлари чекланганича қолаверади.

Одатда қайта тикланадиган энергия манбалари катта аҳоли пункти, ташкилот ёки саноат корхонаси эҳтиёжларига жавоб берадиган катта ҳажмдаги энергияни мунтазам ишлаб чиқаришни таъминлай олмайди. Бу манбалар олис ва бориш қийин бўлган туманларда жойлашган обьектлар учун кичик ҳажмдаги энергия ишлаб чиқаришни таъминлаши мумкин ёки анъанавий (қайта тикланмайдиган) энергия манбалари билан тўлдирилиши лозим. Бундан ташқари қўплаб турдаги қайта тикланадиган энергия манбалари билан боғлиқ экологик сарф-харажатлар ҳам кўпайиб бораётганини эсдан чиқармаслигимиз керак. Электр энергия ишлаб чиқариш учун фойдаланиладиган турли қувватга эга қуёш фотоэлектр тизимлари ва шамол генераторлари ўрнатилган жойлар атрофида салбий

омилларни камайтириш мақсадида уларни тўғри лойиҳалаштириш даркор. Водород энергетикаси эса, ҳозирча унчалик экологик тоза эмас, деб ҳисобланмоқда. Бироқ водород олиш жараёнларини янада ривожлантириш ва такомиллаштириш бу вазиятни ижобий томонга ўзгартириши мумкин.

Бугун ядро энергетикаси иссиқхона газларининг атмосферага чиқишини камайтиришга қаратилган энергия таъминоти муаммосининг ечими сифатида кўриб чиқилаётган экан, ушбу технологиянинг радиоактив чиқиндиларини ҳам эсдан чиқармаслик лозим. Уларнинг заарали таъсири минг йилларгача чўзилади, шунинг учун радиоактив чиқиндилар ишончли жойларга мустаҳкам кўмилиши лозим. Бу масалаларга жиддийроқ эътибор берилса, ядро энергетикаси катта маблағ талаб қиласиган тармоқ эканлигини англаб этиш қийин эмас.

Шубҳасиз, энергияни самарали ишлабчиқариш ва ундан оқилона фойдаланиш табиий ресурсларимизни асраб-авайлаш ва атроф-муҳит емирилишининг олдини олиш борасидаги энг қулай усуудир. Янги энергетика технологияларини ривожлантириш ва жорий этиш (иссиқлик ва электр энергиясини биргалиқда ишлаб чиқариш, ёқилғи элементлари, кўмирни газлаштириш, суюқ синтетик ёқилғи турлари), ёқилғи ва энергиядан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, кенг миқёсда энергия ишлаб чиқариш жараёнида қайта тикланадиган энергия манбалари улушкини ошириш борасида улкан ишлар амалга оширилмоқда. Истеъмолчиларнинг энергиядан фойдаланиши ҳам муҳим масалалардан ҳисобланади. Биз энергиядан янада оқилонароқ фойдаланишимиз даркор. Бундан кўзланган мақсад қимматли ресурслар захирасини камайтирмаслик, атроф-муҳитнинг ифлосланиши ва емирилишига салбий таъсири қўрсатмаслик ҳамда энергияни беҳуда ишлаб чиқармасликдир. Бу ёндашув энергия учун уни ишлаб чиқариш таннархига яқинлашадиган нархни белгилашни талаб қиласиди, шунингдек, у самара берадиган энергетика ускуналарини ишлаб чиқариш ва аҳоли онгида энергиядан тежаб-тергаб фойдаланиш тушунчасини шакллантиришга қаратилган.

Қайта тикланадиган энергия манбаларининг яна бир афзаллиги улар углеводород ресурсларини электр энергиясини юзага келтириш мақсадидагина шунчаки ёқиб қўя қолмасдан, уларни нефть-кимё саноатида хомашё сифатида фойдаланиш сари йўналтириш имконини бериши ҳисобланади. Қайта тикланадиган энергетика олис ва бориш қийин бўлган туманларда жойлашган аҳоли пунктлари учун иқтисодий асосланган, фойдаланса бўладиган ягона ишончли манба бўлиши мумкин.

Айни пайтда қайта тикланадиган энергетика айрим камчиликларга ҳам эга - булар қайта тикланадиган энергия манбаларининг аксарият турлари учун энергия оқимининг унчалик зич эмаслиги ва ўзгарувчанилиги, унинг технологиялари солиштирма қийматининг юқорилиги. Шу сабабли қайта тикланадиган энергетика давлатнинг ёрдами билан ривожлантирилади. Қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланишга маблағ ажратиш ўзини оқлаётган бир пайтда анъанавий ёқилғи-энергетика технологиялари учун маблағлар ноаниқ ва яширин тарзда ажратилмоқда, уларни тўғридан-тўғри таққослаш эса хатоликларга олиб келиши мумкин. Агарда энергия ишлаб чиқариш жараёни иқтисодий жиҳатдан мунтазам равишда таҳлил қилинса, қайта тикланадиган энергия манбалари анъанавий ёқилғи-энергетикага қараганда анча арzon тушиши аниқ бўлади. Қайта тикланадиган энергетика технологиялари ривожланиш борасида катта имкониятларга эга экани ва улардан саноатда кенг кўламда фойдаланиш туфайли иқтисод қилиш ҳозирча тўлиқ ўз ифодасини топмаганини эътиборга олинадиган бўлса, реал бозор иқтисодиёти шароитида қайта тикланадиган энергия манбалари катта истиқболга эга экани маълум бўлади.

Ўтиш даври иқтисодиёти шароитида фаолият кўрсатаётган ва бозор ёндашувлари воқеликларини акс эттиришдан ҳали нисбатан йироқ бўлган энергетика бозорига эга Ўзбекистонда қайта тикланадиган энергия манбаларининг салоҳияти нитешилиравишда ўрганиш, келажақдамамлакатни ривожлантириш мақсадида унинг имкониятларини аниқлаш муҳимдир. Қайта тикланадиган энергетика ҳам бошқа тармоқлар сингари шаклланиши ва ривожланиши учун давлат томонидан қўллаб-қувватлашнинг муайян механизmlарига эҳтиёж сезмоқда. Ушбу технологиялардан кенг фойдаланилаётган бошқа мамлакатлар тажрибаси шуну кўрсатадики, бундай механизmlар иқтисодий жиҳатдан рағбатлантириш омилларига қўшимча тариқасида сиёсий ҳамда қонуний хусусиятга эга бўлиши мумкин. Дунёning кўплаб мамлакатларида қўлланилаётган давлат томонидан қўллаб-қувватлаш омилларининг аксарият қисми Ўзбекистонда ҳам босқичма-босқич жорий этилиши мумкин.

Ўзбекистон қайта тикланадиган энергия манбаларини амалда қўллаш учун ва давлат томонидан қўллаб-қувватлашнинг муайян шаклларини жорий этиш тўғрисида қарор қабул қилишдан олдин, биринчи навбатда, ўзининг умумий Энергетика стратегиясини шакллантиромоги ва унда қайта тикланадиган энергетиканинг ўрнини аниқлаши лозим. Ана шундан кейингина бундай технологияларни ривожлантиришни қандай ва қай даражада қўллаб-қувватлаш, четдан келтириладиган айни

технологияларнинг ўрнини босадиган маҳаллий ишлаб чиқаришни қўллаб-қувватлаш масаласини ҳал этиш мумкин.

БМТ Тараққиётдастурининг “Ўзбекистонда қайта тикланадиган энергетикани ривожлантиришнинг миллий стратегиясини ишлаб чиқишига доир умумий тадқиқотлар” лойиҳаси бўйича ҳисобот материаллари ва қайта тикланадиган энергетика соҳасида амалга оширилган бошқа қатор халқаро лойиҳалар ҳисоботларига асосланган ушбу нашр, аввало, Ўзбекистонда қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланиш истиқболларига нисбатан ҳозир бу ердаги мавжуд энергетикага доир аҳволнинг таҳлили бир назар сифатида ташкил этилди. Мазкур нашрда ҳеч қандай аниқ ечимлар таклиф этилмаган, мамлакат ва унинг худудларининг энергия билан таъминланиш даражаси баҳоланмаган, қолаверса, қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланишни ривожлантириш стратегияси ҳам таклиф этилмаган. Нашрни тайёрлашдан мақсад – раҳбар ходимлар, илм ва жамият аҳлиниңг эътиборини Ўзбекистонда қайта тикланадиган энергетика имкониятларига қаратиш ҳамда ушбу соҳани кенгроқ таништиришдан иборатdir. Бу борада қайта тикланадиган энергия манбаларидан фақат ривожланган мамлакатларда фойдаланиш мумкин ёки қайта тикланадиган энергетика иқтисодий жиҳатдан фойдасиз, уни ривожлантириш эса атроф-муҳитнинг ифлосланиш муаммоларини ҳал қилиш мақсадида жадаллаштирилаётганига оид нотўғри тасаввурларни ўзгартиришга ҳаракат қилинган. Қайд этиш лозимки, қайта тикланадиган энергия манбаларидан тажрибасига қисқача таъриф берилган. **4-боб** қайта тикланадиган энергетика технологияларидан фойдаланишни рағбатлантириш борасида етакчи давлатлар тажрибасини ўрганишга бағишиланган. **5-бобда** мамлакатда қайта тикланадиган энергия манбаларининг умумий имкониятлари, шунингдек, Ўзбекистонда қайта тикланадиган энергетикани ривожлантиришнинг техник имкониятлари кўриб чиқилган. **6-бобда** Ўзбекистон шароити ҳисобга олинган ҳолда, қайта тикланадиган энергетика технологиялари иқтисодиёти муҳокама этилган. **7-боб** давлат томонидан тегишли равища қўллаб-қувватлашни таъминлаш, меъёрий-хуқуқий базани ташкил этиш, нарҳ белгилаш ва қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланишни қўллаб-қувватлаш бўйича турли омилларни жорий этиш нуқтаи назаридан Ўзбекистонда қайта тикланадиган энергетикани ривожлантириш учун қулай шартшароитлар яратишга бағишиланган.

**Хулоса қисмида** Ўзбекистонда қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланишни ривожлантириш бўйича мазкур нашр мазмунидан келиб чиқадиган асосий тавсиялар келтирилган.

Нашрда келтирилган статистика маълумотлари ва бошқа миқдорий кўрсаткичлар матбуотда чоп этилган материаллардан олинган.

Нашр муаллифлари Ўзбекистонда қайта тикланадиган энергетика соҳасида тадқиқотлар ўтказган халқаро ва миллий ташкилотлар, шунингдек, маҳаллий идора ва ташкилотлар мутахассисларига ушбу нашрни тайёрлашда билдирган қимматли фикр-мулоҳазалари, кўрсатган ёрдамлари ҳамда тақдим этган таклифлари учун самимий миннатдорлик изҳор этади.