

**ЎЗБЕКИСТОНДА ҚАЙТА ТИКЛАНУВЧИ ЭНЕРГЕТИКАНИ РИВОЖЛАНТИРИШ
МАСАЛАЛАРИ: МУАММОЛАР ВА ЕЧИМЛАР****Ш.Э. Зокиров**

Тошкент давлат иқтисодиёт университети ҳузуридаги “Ўзбекистон иқтисодиётини ривожлантириш илмий асослари ва муаммолари” илмий-тадқиқот маркази, катта илмий ходими.

Email: graff_050@mail.ru

Аннотация. Мақолада жаҳондаги айрим давлатларда қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланиш кўлами ошишининг иқтисодий ўсишга таъсири ўрганилган. Шунингдек, Ўзбекистонда ва айрим давлатларда қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланиш кўламини кенгайтириш бўйича мақсадли стратегиялар таҳлил қилинган. Мамлакатимизда қайта тикланувчи энергетикани ривожлантириш билан боғлиқ муаммолар таҳлил қилинган ва уларнинг ечимлари ишлаб чиқилган.

Аннотация. В статье изучены влияние расширения масштаба использования возобновляемых источников энергии на экономический рост в некоторых странах мира. А также, проанализированы целевой стратегий по расширению масштаба использования возобновляемых источников энергии в некоторых странах и Узбекистане. Проанализированы проблемы, связанные с развитием возобновляемых источников энергии в нашей стране и разработаны их решения.

Abstract. The article examines the impact of expanding the scale of using renewable energy sources on economic growth in some countries of the world. And also, analyzed target strategies to scale up the use of renewable energy in some countries and Uzbekistan. Analyzed the problems associated with the development of renewable energy sources in our country and developed their solutions.

Таянч тушунчалар. Қайта тикланувчи энергия манбалари, энергия истеъмоли, энергия баланси, “яшил” сертификат, “яшил” таъриф, барқарор ривожланиш.

Ключевые слова. Возобновляемые источники энергии, энергопотребление, энергодбаланс, «зеленый» сертификат, «зеленый» тариф, устойчивое развитие.

Keywords. Renewable energy sources, energy consumption, energy balance, green certificate, green tariff, sustainable development.

Кириш

Дунё аҳолиси сони ва ялпи ички маҳсулоти ҳажмининг ўсиб бориши натижасида, бирламчи энергияга бўлган глобал талаб ошиб бормоқда. Бу ўз навбатида, жаҳон бозоридаги қазиб олинувчи ёқилғи-энергия ресурслари нархининг кўтарилиши ва энергия ресурсларининг дефицити кўплаб мамлакатларни халқаро энергия бозорига бевосита боғлиқлик даражасини оширади. Қайта тикланувчи энергия манбаларини кенг кўламда жорий қилишга асосланган иқтисодиётни модернизациялаш мамлакатларнинг ташқи энергия ресурсларига боғлиқлигини камайтиради, улардаги мавжуд нефт, газ ва кўмир каби ёқилғи ресурслари захирасининг бир қисмини тежаш имконини беради. Бу эса яқин келажакда қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланиш кўламининг ошиши мамлакатлар барқарор ривожланишига эришишида асосий омиллардан бирига, узоқ муддатли даврда энергия стратегиясининг негизига айланади, катта иқтисодий

самара беради. Маълумки, иқтисодий ривожланиш энергия истеъмолининг кўпайиши ва атмосферага чиқариладиган иссиқхона газлари миқдорининг ўсиши билан кучли боғлиқ. Қайта тикланувчи энергия манбалари эса ушбу алоқадорликни пасайтиради, барқарор ривожланишга эришиш учун муҳим омилга айланади. Шунини айтиш жоизки, “барқарор ривожланиш” концепциясининг жаҳон мамлакатлари ўртасида консенсус даражасига кўтарилиши ва унинг ажралмас таркибий қисми ҳисобланган экологик тоза қайта тикланувчи энергетиканинг муваффақиятли ривожланиши Европа Иттифоқи мамлакатларининг анъанавий энергия манбаларига бўлган талабини камайтирмоқда, газ ва нефть бўйича йиллик истеъмол прогнозларининг камайиш тенденциясига ижобий таъсир кўрсатмоқда (S.P.Raghuvanshi, 2007, T.Jackson, 1993). Юқоридагиларни инобатга олиб айтиш мумкинки, тадқиқот долзарб масалага бағишланган. Тадқиқотнинг мақсади Ўзбекистонда қайта тикланувчи энергетиканинг ривожланишидаги мавжуд муаммолар ва уларнинг ечимларини аниқлаш ҳамда соҳани ривожлантириш бўйича таклифлар ишлаб чиқишдан иборат.

Мавзуга оид адабиётларнинг танқидий таҳлили

Қайта тикланувчи энергия манбалари бўйича хорижий мамлакатларда кўплаб тадқиқотлар амалга оширилган. Масалан, Ҳиндистонлик иқтисодчи олим S.P.Raghuvanshi ўзининг “Иқлим ўзгаришлари асоратларини юмшатишда қайта тикланувчи энергия манбалари аҳамияти” (S.P.Raghuvanshi, 2007) номли тадқиқотида қайта тикланувчи энергетика ривожланишининг иқлим ўзгаришларига таъсирини баҳолаган. Унинг тадқиқоти эмпирик кузатишларга асосланган бўлиб, унда сўнгги 50 йилликда иқлим ўзгаришларига энг кўп таъсир қилган омил сифатида ёқилғи-энергия ресурсларидан фойдаланиш ҳажмининг ошиб бориши келтирилган. Шунга қарамай муаллиф томонидан қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланишни рағбатлантириш йўналишлари ўрганилмаган. Швециялик олим T.Jackson ўзининг “Қайта тикланувчи энергия: амалга ошириш истиқболлари” (T.Jackson, 1993) номли тадқиқотида қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланишнинг иқтисодий, институционал ва экологик жиҳатларини ёритиб берган. Мантиқий таҳлил усулидан фойдаланган ҳолда соҳада технологик харажатларни камайтириш масалаларини кўриб чиққан. Аммо тадқиқотда қайта тикланувчи энергетиканинг иқтисодий ва экологик самараси аниқ ҳисоб-китоблар билан таҳлил қилинмаган (Т.Н.Седаш, 2016). Англиялик иқтисодчи олим M.Grubb ўзининг “Европа қайта тикланувчи энергия стратегиялари” (M.Grubb, 1995) номли тадқиқотида Евроиттифоққа аъзо мамлакатлардаги муқобил энергетикани ривожлантириш стратегияларини ўрганган. Иқтисодчи олим ўз тадқиқотида Европа Иттифоқига аъзо мамлакатларда қайта тикланувчи энергетика соҳасидаги иқтисодий жараёнларни узвийликда баҳолаб, тизимли ёндашув услуби асосида мамлакатлар миллий стратегияларининг умумий хусусиятларини бирлаштирган (И.А.Гречухина, 2016). Шунингдек, рус иқтисодчи олимлари Т.Н.Седашнинг “Қайта тикланувчи энергия манбалари: Россия ва хорижда рағбатлантириш” (Т.Н.Седаш, 2016) ва И.А.Гречухинанинг “Қайта тикланувчи энергетикани ривожлантиришнинг иқтисодий механизмлари” (И.А.Гречухина, 2016) номли тадқиқотларида монографик таҳлил ва гуруҳлаш усулларида фойдаланган ҳолда миллий иқтисодиётнинг барча тармоқларида қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланишни рағбатлантиришнинг асосий шарт-шароитлари ҳамда иқтисодий механизмлари келтирилган. Шу билан бирга, тадқиқотнинг камчилиги сифатида, унда келтирилган рағбатлантириш усуллари миллий даражада амалга оширишда юзага келадиган қийинчилик ва муаммолар таҳлил қилинмаган.

Кўплаб замонавий илмий-техник адабиётларда, хусусан рус олимлари Р.Б.Ахмедов ва Дж.Твайдел илмий ишланмаларида тарихийлик ва мантиқийлик

Ш.Э. Зокиров
**ЎЗБЕКИСТОНДА ҚАЙТА ТИКЛАНУВЧИ ЭНЕРГЕТИКАНИ РИВОЖЛАНТИРИШ МАСАЛАЛАРИ:
МУАММОЛАР ВА ЕЧИМЛАР**

тадқиқот усуллари асосида қайта тикланувчи энергия манбаларига қуёш, шамол, биомасса энергияларидан ташқари денгиз сатҳининг тушиши ва кўтарилиши, денгиз тўлқинларининг энергиялари ҳамда паст салоҳиятли иссиқлик энергиялари ва геотермал энергияни ҳам киритган (IRENA, 2016).

Тадқиқот методологияси

Ушбу мақолада Ўзбекистон ва хорижий мамлакатлар иқтисодчи олимларининг қайта тикланувчи энергетикани ривожлантириш таҳлиliga бағишланган илмий асарлари ўрганилган. Тадқиқот методологияси сифатида адабиётларнинг қиёсий таҳлили ва фаразни асослаш усулларидан фойдаланилган. Тадқиқот объекти сифатида Ўзбекистоннинг қайта тикланувчи энергетика соҳаси танлаб олинган. Энергия ресурслари тежамкорлиги муаммоларининг юзага келиши, қайта тикланувчи энергия манбаларидан кенг қўламда фойдаланиш масалалари ва барқарор ривожланиш мақсадларига эришиш йўлида самарали энергия сиёсатини амалга ошириш билан боғлиқ иқтисодий муносабатлар тизими эса тадқиқот предмети бўлиб ҳисобланади.

Тадқиқот диалектик дунёқараш тамойиллари асосида бажарилди. Барқарор ривожланиш мақсадларига эришишда қайта тикланувчи энергетикани ривожлантириш масаласини ўрганишда иқтисодий ҳодиса ва жараёнларга узвийликда қаралиб, тизимли ёндашув услуби қўлланилди. Маълумотлардан хулоса чиқаришда мантиқий таҳлил, синтез, умумлаштириш, индукция ва дедукция усулларидан фойдаланилди.

Таҳлил ва натижалар

Бугунги кунда Бирлашган Миллатлар Ташкилоти Бош Ассамблеясининг 2015 йилнинг сентябрида Барқарор ривожланиш бўйича ўтказилган саммитида қабул қилинган 70-сон резолюциясига мувофиқ, шунингдек, 2030 йилгача бўлган даврда БМТ Глобал кун тартибининг Барқарор ривожланиш мақсадларини изчил амалга ошириш бўйича Ўзбекистонда қатор миллий вазифалар¹, хусусан 2030 йилгача арзон, ишончли ва замонавий энергия таъминотидан умумий фойдаланишни таъминлаш, жаҳон энергетика мувозанатида тикланувчан манбалардан олинадиган энергия улушини жиддий равишда кўпайтириш, энергия самарадорлигини кучайтириш бўйича кўрсаткични икки баравар ошириш, замонавий ва барқарор энергия билан таъминлаш учун инфратузилмани кенгайтириш ва технологияларни модернизация қилиш вазифалари белгиланди. Ушбу вазифаларни амалга ошириш бугун ва яқин келажакда иқтисодиётимизда энергия самарадорлигининг ошиши, энергиянинг муқобил манбаларидан фойдаланиш кўламини кенгайтишига, экологик тоза энергия сиёсатига эришишга, охир-оқибатда эса барқарор ривожланиш мақсадларига эришиш имконини беради.

Халқаро қайта тикланувчи энергия агентлиги (International Renewable Energy Agency - IRENA) нинг 2016 йилда чоп этилган “Қайта тикланувчи энергиянинг фойдаси: иқтисодий ўлчов” (“Renewable energy benefits: measuring the economics”) номли ҳисоботидаги таҳлилларга кўра, 2030 йилга бориб дунё бўйича умумий энергия истеъмолида қайта тикланувчи энергия манбалари улушининг икки баробарга ошиши жаҳон ЯИМнинг 1,1 фоизга, яъни 1,3 трлн. долларга ошишига олиб келган. Қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланиш кўламининг бундай ошиши 2030 йилга бориб дунё аҳолиси турмуш даражасининг 2,7 фоизга, иссиқлик ва транспорт соҳасининг юқори даражада электрлаштирилиши ҳисобига, ҳаттоки, 3,7 фоизга кўтарилишига олиб келади. Шунингдек, қайта тикланувчи энергияни ишлаб чиқариш

¹ Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 20 октябрдаги “2030 йилгача бўлган даврда барқарор ривожланиш соҳасидаги миллий мақсад ва вазифаларни амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги 841-сон қарори.

ЎЗБЕКИСТОНДА ҚАЙТА ТИКЛАНУВЧИ ЭНЕРГЕТИКАНИ РИВОЖЛАНТИРИШ МАСАЛАЛАРИ:
МУАММОЛАР ВА ЕЧИМЛАР

соҳасидаги бандлик 2030 йилга бориб 2017 йилдаги 7,7 млн. кишидан 24,4 млн. кишига ортади².

Бугунги кунда дунё энергия истеъмолининг 19,3% қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланиш ҳисобига қондирилмоқда. Жаҳон амалиётида қайта тикланувчи энергиянинг асосан қуйидаги манбаларидан фойдаланилмоқда: қуёш, шамол, сув, тўлқин, био-масса, геотермал, сув сатҳининг кўтарилиши ва тушиши энергиялари. Глобал сўнги энергия истеъмолида қайта тикланувчи энергиянинг асосан анъанавий биомасса (9,0%), биомасса, геотермал ва қуёш энергияси (4,2%) ва сув электроэнергияси (3,6%) манбаларидан фойдаланилади (1-расм).



1-расм. Глобал сўнги энергия истеъмолида қайта тикланувчи энергия манбаларининг улуши (2018 йил ҳолатига)³

“IRENA” нинг томонидан олиб борилган тадқиқотлар қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланиш мамлакатнинг макроиқтисодий кўрсаткичларига, хусусан, ЯИМ ўсиши, аҳоли бандлиги, ташқи савдо ва бошқа иқтисодий кўрсаткичлар билан бир қаторда атроф-муҳитга ифлосланишини олдини олишга ижобий таъсир кўрсатади. Масалан, Евроиттифоқ мамлакатларида 2030 йилгача сув энергиясидан фойдаланиш ҳажмининг ошиши ҳисобига парник газлари 40% га камайтириш, бунинг оқибатида эса ЯИМнинг ўртача 0,46% га, бандликнинг 0,5% га ошишига эришилиши прогноз қилинмоқда. Қайт тикланувчи энергия истеъмолини оширишнинг турли чоралари туфайли 2030 йилгача Германияда ЯИМ 3% га, иш ўринлари сони 1% га ошишига, Ирландияда 2020 йилга бориб шамол энергияси улушининг оширилиши туфайли ЯИМ 0,2-1,3% га, иш ўринлари сонининг 7450 гача ошишига, Саудия Арабистонида қайта тикланувчи энергия қувватининг 54 ГВт га ортиши туфайли 2032 йилгача ЯИМнинг 4% га, иш ўринлари сонининг 137 мингга ортишига, CO₂ чиқаришга қарши сиёсат орқали АҚШ да 2030 йилгача ЯИМ 0,6% га, иш ўринлари сони бир миллионга ўсишига сабаб бўлади (1-жадвал).

²Renewables 2017 Global status Report. REN21 Steering Committee. –P. 30.

³Renewables 2017 Global status Report. REN21 Steering Committee. –P. 30.

Ш.Э. Зокиров
ЎЗБЕКИСТОНДА ҚАЙТА ТИКЛАНУВЧИ ЭНЕРГЕТИКАНИ РИВОЖЛАНТИРИШ МАСАЛАЛАРИ:
МУАММОЛАР ВА ЕЧИМЛАР

1-жадвал

Жаҳондаги айрим давлатларда қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланиш кўлами ошишининг иқтисодий таъсири (2020-2030 йиллар прогнозлари)⁴

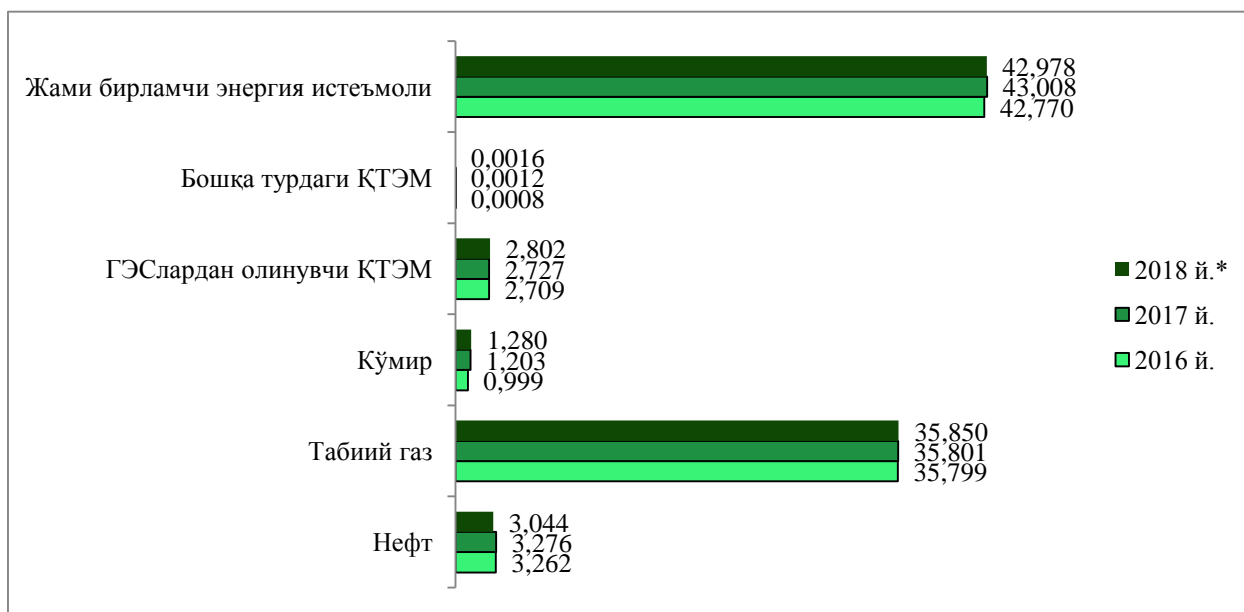
Давлат/ҳудуд	Прогноз қилинаётган йил	Қайта тикланувчи энергия бўйича сиёсат	ЯИМга таъсир	Бандликка таъсир
Европа иттифоқи (European Commission, 2014)	2030	Сув энергияси ҳисобига парник газлари 40% га камайтириш	+0,46%	+1,25 млн. иш ўрни (+0,5%)
Германия (Lehr et al., 2012; Blazejczak et al. 2014; Bohringer et al. 2013)	2030	Қайт тикланувчи энергия истеъмолини оширишнинг турли чоралари	+3%	+1% иш ўрни
Ирландия (Pöyry Management Consulting 2014)	2020	Асосан шамол энергияси улушини ошириш	+0,2% дан +1,3% гача	+1,150 дан +7450 гача иш ўрни
Япония (IRENA and CEM, 2014)	2030	23,3 ГВт қувватли қуёш энергиясининг қўшилиши	+0,9% (47,5 млрд. АҚШ долл.)	-
Чили (NRDC and ACERA, 2013)	2028	Қайта тикланувчи усулда электр энергияси ишлаб чиқаришнинг 20% га ошиши	+0,63% (2,24 млрд. АҚШ долл.)	+7800 (+0,09) иш ўрни
Мексика (PwC, 2015)	2030	Қайта тикланувчи энергия қувватининг 21 ГВт га ортиши	+0,2%	+134000 иш ўрни
Саудия Арабистони (K.A.CARE, 2012)	2032	Қайта тикланувчи энергия қувватининг 54 ГВт га ортиши	+4% (51 млрд. АҚШ долл.)	+137000 иш ўрни
Буюк Британия	2030	Табиий газ ўрнини деярли шамол энергияси эгаллаши	+0,8%	+70000 иш ўрни
АҚШ	2030	СО ₂ чиқаришга қарши сиёсат	+0,6%	+1 млн. иш ўрни

Маълумки, миллий энергия баланси кўплаб омилларга боғлиқ бўлади, жумладан, мавжуд табиий ресурслар, иқтисодий таркиби ва бошқалар. Дунё тажрибаси, газ қазиб олишга ихтисослашган мамлакатлар, нефт ва кўмир ишлаб чиқаришга ихтисослашган

⁴International Renewable Energy Agency – IRENA. (“Renewable energy benefits: measuring the economics”. 2016. –P. 10.

ЎЗБЕКИСТОНДА ҚАЙТА ТИКЛАНУВЧИ ЭНЕРГЕТИКАНИ РИВОЖЛАНТИРИШ МАСАЛАЛАРИ:
МУАММОЛАР ВА ЕЧИМЛАР

мамлакатларга нисбатан кам экологик салбий таъсирларни юзага келтиради. Қайта тикланувчи энергия манбалари ва атом энергиясидан кенг кўламда фойдаланиладиган мамлакатлар эса “барқарор ривожланиш” концепциясининг таркибий қисми ҳисобланган экологик индикаторлари бўйича юқори устунликка эга. Бугунги кунда Ўзбекистон энергия балансининг асосий қисмини газ ташкил қилади. Ушбу ёқилғи энергияси турининг мамлакатимиз бирламчи энергия истеъмолидаги улуши 2018 йилда 83,4% ни ташкил қилган. Сўнгги йилларда кўмир ишлаб истеъмоли ошиб бормоқда. Кўмир истеъмолининг ошишига асосий сабаблардан бири иссиқлик электр станцияларида ёқилғи-энергия ресурслари истеъмоли таркибида кўмир улушининг ошишидир. Хусусан, углеводород хом-ашёси ёниши ҳисобига электр энергияси ишлаб чиқаришда кўмирнинг улуши 2005 йилда 4,8% ни ташкил қилган бўлса, бу кўрсаткич босқичма-босқич оширилиб 2020 йилда 14,7% гача етказилиши прогноз қилинмоқда. Электр энергиясини ҳосил қилишда газнинг улуши эса камайиб боради. Бу кўрсаткич 2020 йилга бориб 2005 йилга нисбатан 11,1% га камайиши кутилмоқда⁵. Сўнгги йилларда мамлакатимизда қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланиш кўлами ошиб бормоқда. Хусусан, 2016 йилда жами ҚТЭМ қуввати нефт эквивалентида 2,709 млн. тоннани ташкил қилган бўлса, 2018 йилда бу кўрсаткич 2,802 млн. тоннага етган (2-расм).



2-расм. 2016-2018 йилларда Ўзбекистон бирламчи энергия истеъмолининг таркиби, млн. т.н.э.⁶

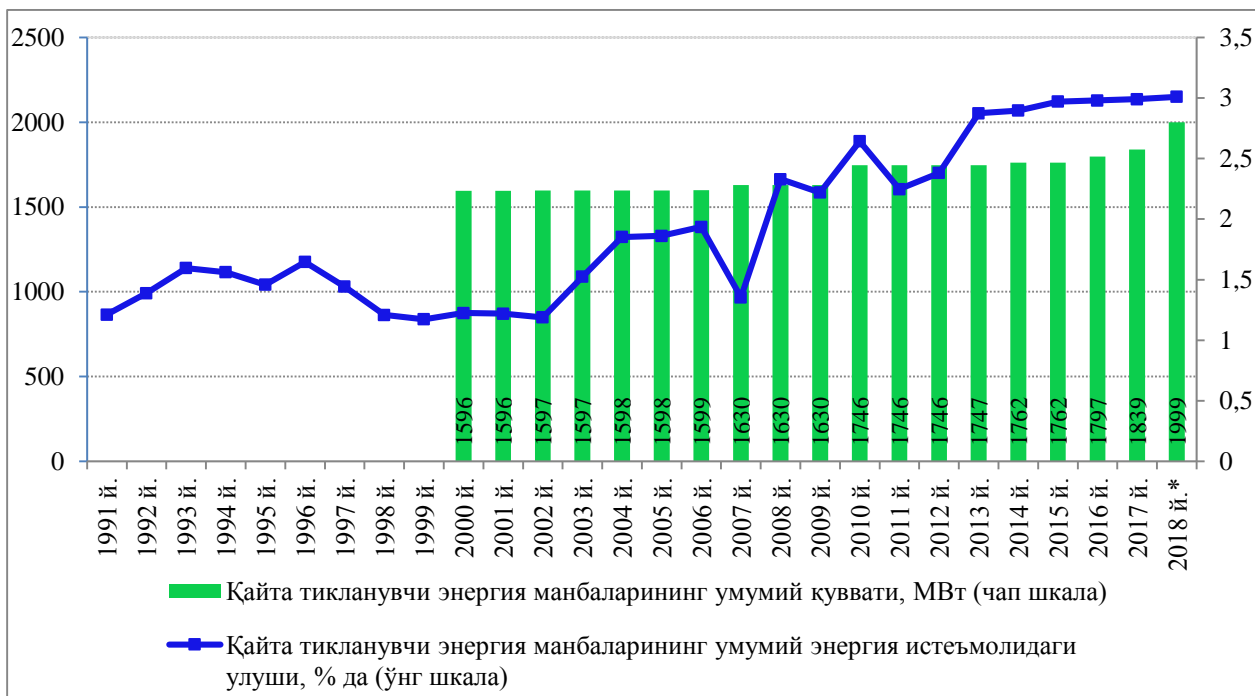
Мамлакатимизда иқтисодиётнинг барча тармоқларида қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланиш узоқ муддатли даврда тармоқлардаги рақобатбардошликни оширишнинг муҳим омили ҳисобланади. Қайта тикланувчи энергия манбаларининг кенг жорий қилиниши тармоқларда энергия ресурслари билан таъминлаш хизматларини кўрсатишга харажатларнинг камайиши, ишлаб чиқариш самарадорлигининг ошиши, шунингдек, барқарор энергиянинг мавжудлиги, молиявий маблағларнинг тежалишига ҳамда иқлим ўзгаришлари асоратларини юмшатишга ижобий таъсир кўрсатади. Шунингдек, Энергияга бўлган умумий талабни тўлиқ қондириш, узоқ ва чекка

⁵ Кахраман Аллаев. Какие альтернативы у альтернативной энергетики? Экономическое обозрение. № 5 (2017). –С. 25.

⁶ British Petroleum. BP Statistical Review of World Energy. London. June 2018. 67th edition. – P. 9.

ЎЗБЕКИСТОНДА ҚАЙТА ТИКЛАНУВЧИ ЭНЕРГЕТИКАНИ РИВОЖЛАНТИРИШ МАСАЛАЛАРИ:
МУАММОЛАР ВА ЕЧИМЛАР

ҳудудларда узлуксиз энергия таъминотини амалга ошириш каби қатор масалаларни ҳал қилиш ҳамда барқарор ривожланиш мақсадларига эришиш имконини берганлиги учун, сўнгги йилларда мамлакатимизда умумий энергия балансида қайта тикланувчи энергия манбаларининг улуши ортиб бормоқда. Ушбу энергия манбаларининг умумий қуввати 2000-2018 йилларда жами 403 МВт га ошиб, 2018 йилда 1999 МВт ни ташкил қилган. Бугунги кунда мамлакатимиз энергия балансида қайта тикланувчи энергия манбаларининг улуши 3% ни ташкил қилмоқда (3-расм).



3-расм. Ўзбекистонда қайта тикланувчи энергия манбалари улушининг ўсиш динамикаси^{7,8}

Бугунги кунда мамлакатимиз энергетика сиёсати олдида икки муҳим вазифа устувор қилиб белгилан. Биринчидан, қайта тикланувчи энергия ресурсларидан кенг фойдаланиш орқали ёқилғи балансини диверсификациялаш. Бунда энергиянинг анъанавий манбаларини қайта тикланувчи энергия манбаларига алмаштириш ҳисобига электр ва иссиқлик энергияси ишлаб чиқаришда қазиб олинувчи ёқилғи улушини камайтиришга эришилади. Иккинчидан, ялпи ички маҳсулот энергия сиғимини қисқартириш, ишлаб чиқаришга энергияни тежайдиган технологияларни кенг жорий қилиш ва иқлим ўзгаришларига салбий таъсирни камайтириш, ҳудудларнинг экологик ҳолатини яхшилаш.

Ўзбекистонда қайта тикланувчи энергетикани ривожлантириш бўйича 2017-2030 йилларда умумий қиймати 5338,9 млн. АҚШ долларга тенг бўлган 810 та инвестицион лойиҳалар кўзда тутилмоқда. Ушбу инвестицион лойиҳаларнинг умумий қиймати 4260,1 млн. АҚШ долларига тенг бўлган 778 таси соҳада янги қурилишлар учун, қолган 1078,8 млн. АҚШ долларилек 32 та лойиҳа қайта тикланувчи энергетика объектларини модернизация қилиш учун йўналтирилади. Молиялаштириш манбалари бўйича жами инвестицион лойиҳалар умумий қийматининг 2634,1 млн. АҚШ долл. қисми хусусий маблағларга (жумладан, 2222,5 млн АҚШ долл. янги қурилишга ва 411,7 млн. АҚШ

⁷ International Renewable Energy Agency (IRENA). Renewable Capacity Statistics 2018. – P. 2-4.

⁸<https://data.worldbank.org/indicator/EG.FEC.RNEW.ZS?locations=UZ&view=chart> (Мурожаат санаси: 07.08.2018)

Ш.Э. Зокиров
ЎЗБЕКИСТОНДА ҚАЙТА ТИКЛАНУВЧИ ЭНЕРГЕТИКАНИ РИВОЖЛАНТИРИШ МАСАЛАЛАРИ:
МУАММОЛАР ВА ЕЧИМЛАР

доллар модернизацияга), 389 млн. АҚШ долл. Ўзбекистон Тараққиёт ва тикланиш фонди маблағларига (жумладан, 389 млн. АҚШ долл. янги қурилишга), 139 млн. АҚШ долл. тижорат банклари кредитларига (жумладан, 139 млн. АҚШ долл. янги қурилишга) ҳамда 2176,8 млн. АҚШ долл. хорижий инвестициялар ва кредитларга (жумладан, 1509,7 млн АҚШ долл. янги қурилишга ва 667,2 млн. АҚШ доллари модернизацияга) тўғри келади⁹.

Иқтисодийетини электр энергия билан тўлиқ ва узлуксиз таъминлаш мамлакатимиз энергия сиёсатининг устувор вазифаларидан биридир. Ялпи ички маҳсулот, газ ва кўмир қазиб олиш омилларини инobatга олган ҳолда эконометрик таҳлиллар асосида мамлакатимизда электр энергия ишлаб чиқариш ҳажмининг 2025 йилгача прогнозини амалга оширамиз. Эконометрик таҳлил 2000-2018 йиллар маълумотлари асосида Excel дастурида амалга оширилади.

Мамлакатимизда электр энергия ишлаб чиқариш ҳажмининг стохастик эконометрик модели қуйидаги кўринишга эга бўлади:

$$EG = f(GDP, CM, GP) \quad (1)$$

бу ерда:

EG (electricity generation) - электр энергия ишлаб чиқариш ҳажми (млрд. кВт/с);

GDP (Gross domestic product) – ялпи ички маҳсулот (2018 йил нархларида млрд. сўм);

CM (Coal mining) - кўмир қазиб олиш (минг тонна);

GP (gas production) – газ ишлаб чиқариш (млрд. м³).

Корреляция-регрессия таҳлилини амалга ошириш учун чизикли регрессия моделидан фойдаланамиз:

$$EG = A_0 + a_1 \times GDP + a_2 \times CM + a_3 \times GP \quad (2)$$

Ўзгарувчилар коэффициентларини киритиб моделни қуйидаги кўринишда ёзиш мумкин:

$$EG = 7,8564 + 9,4389 \times 10^{-6} \times GDP + 4,9489 \times 10^{-5} \times CM + 0,8387 \times GP \quad (3)$$

Тенглама коэффициентлари бошқа омиллар ўзгармаган ҳолда ҳар бир омилнинг натижавий кўрсаткичга таъсирини кўрсатади. Бунда ялпи ички маҳсулотнинг ҳар 1 млрд. сўмга ошиши электр энергия ишлаб чиқариш ҳажмининг 9439 кВт/с ошишига, кўмир қазиб чиқариш ҳажмининг ҳар 1 минг тоннага ортиши электр энергия ишлаб чиқариш ҳажмининг 49 489 кВт/с ошишига, шунингдек газ ишлаб чиқариш ҳажмининг ҳар 1 млрд. м³ га ортиши электр энергия ишлаб чиқариш ҳажмининг 838,7 млн. кВт/с ортишига олиб келади.

Олинган коэффициентларнинг аҳамиятини баҳолаймиз. Бунинг учун барча $t_{\text{студент}}$ статистик ўлчовлари $t_{\text{крит.}(15)}^{0,05} = 2,1315$ кўрсаткичига яқин ва ундан юқори қийматни қабул қилиши текширишимиз керак. Фақатгина a_2 (-0,70093) коэффициент ишончлилик оралиғига тушмайди. Умуман олганда, олинган регрессия коэффициентлари статистик жиҳатдан аҳамиятли, шунинг учун навбатдаги таҳлиллар ва прогнозлар учун чизикли регрессия тенгламаларида улардан фойдаланиш мумкин. Ушбу моделнинг детерминация коэффициенти $R^2 = 0,99936$ га ҳамда мослаштирилган $R^2 = 0,99923$ тенг. Бу эса натижавий омил билан таъсир этувчи омиллар (x_1, x_2, x_3) ўртасида кучли боғлиқлик мавжудлигини, натижавий омилдаги ўзгаришлар 99,94 % ҳолатда таъсир этувчи омиллар асосида, қолган 0,06 % ҳолатда кўзда тутилмаган бошқа омиллар натижасида юзага келиши мумкинлигини кўрсатади. Бунда моделнинг ўрганилаётган жараёнга мослиги ва статистик аҳамиятлилигини аниқловчи Фишернинг

⁹ Целевые параметры Программы мер по дальнейшему развитию возобновляемой энергетики. Приложение № 1 к постановлению Президента Республики Узбекистан от 26 мая 2017 года № ПП-3012.

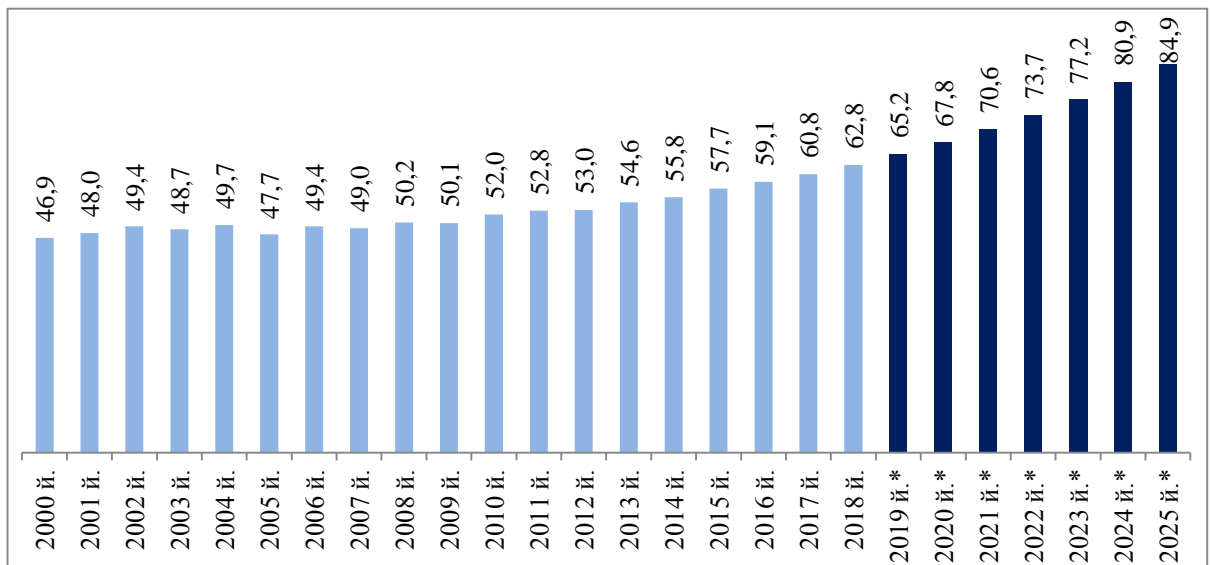
Ш.Э. Зокиров
ЎЗБЕКИСТОНДА ҚАЙТА ТИКЛАНУВЧИ ЭНЕРГЕТИКАНИ РИВОЖЛАНТИРИШ МАСАЛАЛАРИ:
МУАММОЛАР ВА ЕЧИМЛАР

F-мезонининг ҳисобланган қиймати $F_{\text{ҳисоб.}} = 7807,59$, жадвал қиймати $F_{\text{жадвал}(3,15)}^{0,05} = 3,29$ га тенг. $F_{\text{ҳисоб.}} > F_{\text{жадвал}}$ бўлиб, модел шартини қаноатлантиради. Шунингдек, аҳамиятли $F = 3,60553 \times 10^{-4} < 5\%$ эканлиги регрессия модели ишончли эканлигини кўрсатади (2-жадвал).

2-жадвал

Регрессион таҳлил натижалари¹⁰				
	<i>Кoeffициентлар</i>	<i>Стандарт хатолик</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-қиймат</i>
Y	7,856433993	0,992203948	7,918164414	$9,7711 \times 10^{-7}$
x_1	$9,4389 \times 10^{-6}$	$8,4495 \times 10^{-7}$	11,17096076	$1,1426 \times 10^{-8}$
x_2	$-4,9489 \times 10^{-5}$	$7,0604 \times 10^{-5}$	-0,700933726	0,494075215
x_3	0,838705641	0,021647695	38,74341613	$1,8789 \times 10^{-16}$
Кўплик R		0,999679953	Кузатувлар	19
R-квадрат		0,999360008	F	7807,593299
Мослаштирилган R-квадрат		0,999232009	Аҳамиятли F	$3,61 \times 10^{-24}$
Стандарт хатолик		0,130879486		

Модел асосида амалга оширилган прогноз Ўзбекистонда электр энергия ишлаб чиқариш ҳажми 2025 йилга бориб 2018 йилга нисбатан 40% га ошишини ҳамда 84,9 млрд. кВт/с ташкил қилишини кўрсатади (4-расм).



4-расм. Ўзбекистонда электр энергия ишлаб чиқариш ҳажми: 2000-2018 йилларда амалдаги кўрсаткич ва 2019-2025 йилларда прогноз (млрд. кВт/с)¹¹

Тадқиқот натижаларининг муҳокамаси

Бошқа ривожланаётган мамлакатларда бўлгани каби нисбатан инновацион характерга эга ушбу энергетика соҳасининг ривожланиши билан боғлиқ қатор қийинчиликлар ва тўсиқ бўлувчи омиллар сақланиб қолмоқда:

Биринчидан, қайта тикланувчи энергия манбаларини ишлаб чиқариш қийматининг юқорилиги ва анъанавий энергия манбаларига нисбатан камроқ қувватга эга эканлиги, анъанавий энергия манбаларининг бирлигининг бошқа давлатларга нисбатан арзонлиги. Бугунги кунда ривожланаётган мамлакатларда қайта тикланувчи

¹⁰ Excel дастури ёрдамида муаллиф томонидан амалга оширилган

¹¹ 2000-2018 йиллар кўрсаткичлари Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси расмий маълумотлари асосида ва 2019-2025 йиллар кўрсаткичлари муаллиф томонидан ишлаб чиқилган

Ш.Э. Зокиров
ЎЗБЕКИСТОНДА ҚАЙТА ТИКЛАНУВЧИ ЭНЕРГЕТИКАНИ РИВОЖЛАНТИРИШ МАСАЛАЛАРИ:
МУАММОЛАР ВА ЕЧИМЛАР

энергия манбалари асосида электр энергия ишлаб чиқариш қийматининг анъанавий энергия манбаларига нисбатан юқорилиги сақланиб қолмоқда. Мамлакатимиз анъанавий усулда ишлаб чиқарилаётган электр энергияси аҳолига етказиб бериш қийматининг арзонлиги бўйича дунёда энг юқори ўринларда туради. Мамлакатимизда аҳоли учун электр энергиясининг ҳар бир кВт/с учун 2018 йилдаги нархи ўртача 2,4 центни ташкил қилган бўлса, бу кўрсаткич Қозоғистонда 3,5 цент¹², Туркменистонда 0,7 цент¹³, Россияда 4,8 цент, Хитойда 13,0 цент¹⁴, ривожланган мамлакатлар Германияда 33,8 цент, Буюк Британияда 18,6 цент, Данияда 33,3 цент, Белгияда 31,8 центга¹⁵ тенг бўлган. Ҳозирда мамлакатимиз учун электр энергия ишлаб чиқаришда табиий газдан фойдаланиш арзон бўлганлиги туфайли, қайта тикланувчи энергия манбалари асосида электр энергия ишлаб чиқариш асосан узоқ ҳудудларда электр энергия таъминоти ва узлуксизлигини таъминлашдагина муҳим аҳамият касб этмоқда.

Иккинчидан, қайта тикланувчи энергия манбаларини қўллашни рағбатлантирувчи чоралар (таъриф ва солиқлар) ва давлат томонидан қўллаб-қувватлашнинг аниқ молиявий механизмлари мавжуд эмаслиги. Қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланишни рағбатлантиришнинг иқтисодий механизмлари бўйича етарли даражада қонунчилик базасининг шакллантирилмаганлиги.

Учинчидан, Замоनावий бошқарув тизимларига асосланган прогрессив техника ва технологияларнинг етарли даражада ривожланмаганлиги. Қайта тикланувчи энергия манбалари ривожланишининг паст суръатларда эканлигининг асосий сабабларидан бири – ушбу турдаги энергияни ишлаб чиқариш технологияларининг техник жиҳатдан мукамал эмаслиги ҳамда иқтисодий нуқтаи назардан қисқа муддатда бу энергия тизимига жалб қилинган молиявий ресурсларнинг капитал қайтими самарадорлиги паст бўлишидир.

Тўртинчидан, кўплаб ривожланаётган давлатларда бўлгани каби аҳолини энергиянинг замонавий турлари, айниқса қайта тикланувчи характердаги электроэнергия имкониятлари тўғрисида етарлича ахборотларга эга эмаслиги ҳамда эскича қарашларга мослашиб қолганлиги.

Бешинчидан, қайта тикланувчи энергия манбалари техника ва технологияларнинг инновацион тез ривожланиш характерига эга эканлиги. Масалан, қуёш электр панеллари дастлаб ярим ўтказгичли кремний асосида ишлаб чиқарилган бўлса, кейинроқ фотоэлектрик панелларни ишлаб чиқариш аморфли кремнийга алмашди. Дастлаб фақатгина шишали қуёш панеллари ишлаб чиқарилган бўлса, эндиликда замонавий эгилувчан пластикли қуёш панеллари ҳам ишлаб чиқарилмоқда. Қайта тикланувчи энергия манбалари техника ва технологияларни ишлаб чиқаришнинг етарли даражада маҳаллийлаштирилмагани туфайли уларнинг таннархи, ўрнатиш ва техник хизмат кўрсатиш харажатлари қимматлигича қолмоқда. Соҳадаги тезкор ривожланиш олдинроқ жорий қилинган технологиялардан вақт ўтиши билан капитал қайтими тўлиқ амалга ошгунча янги технологияларга ўтишни талаб қилади.

¹²Regnum. Информационное агентство. URL: <https://regnum.ru/news/2402865.html> (Мурожаат санаси: 18.09.2018)

¹³ Информационный Туркменистана. В Туркменистане с 1 ноября 2017 года установлены новые тарифы на электроэнергию. URL: <https://turkmenportal.com/blog/12161/v-turkmenistane-s-1-noyabrya-2017-goda-ustanovleny-novye-tarifny-na-elektroenergiyu> (Мурожаат санаси: 18.09.2018)

¹⁴Риарейтинг. Информационный портал. URL: <http://riarating.ru/countries/20180626/630098114.html> (Мурожаат санаси: 18.09.2018)

¹⁵ International Renewable Energy Agency – IRENA. ("Renewable energy benefits: measuring the economics". 2016. –P. 10.

Хулоса ва таклифлар

Мамлакатимизда қайта тикланувчи энергетика соҳасининг ривожланиши билан боғлиқ қатор қийинчиликлар ва тўсиқ бўлувчи омиллар бартараф қилиш ҳамда ушбу энергетика соҳасининг ривожланишига туртки бўлувчи қатор омиллардан самарали фойдаланиш мамлакатимиз бирламчи энергия истеъмолида қайта тикланувчи энергия манбалари улушининг ошишига олиб келади. Бунда қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланишни рағбатлантиришнинг иқтисодий механизмларини жорий қилиш мамлакатимизда ушбу замонавий энергетика тармоғининг ривожланишига катта туртки бўлади. Қайта тикланувчи энергия манбаларининг амалда батамом тугаб қолмаслиги, мамлакатимизнинг барча ҳудудларда унинг қайсидир тури мавжудлиги ва атроф муҳитга салбий таъсирининг йўқлиги туфайли мамлакатимизда яқин келажакда ушбу турдаги энергиядан фойдаланишга қизиқиш янада ортиб боради.

Жаҳон тажрибаси қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланишни рағбатлантиришнинг қатор иқтисодий механизмларидан фойдаланилади. Ушбу механизмлар орасида “яшил” сертификатлаш тизими, технологик улаш харажатларини давлат томонидан қопланиши, қайта тикланувчи энергия манбаларига қатъий тарифлар, соф ўлчов тизими каби иқтисодий механизмлар муҳим аҳамиятга эга.

“Яшил” сертификат тизими – бу қайта тикланувчи энергия манбалари асосида электр энергиясини ишлаб чиқариш ва истеъмоли қилишни ҳисобга олиш ва мониторинг қилиш воситасидир. Ушбу тизим дунё тажрибасида кенг тарқалган бўлиб, турли атамалар билан номланган. Масалан, бу иқтисодий механизм Европада “Яшил сертификат” (“Green Certificate”), АҚШда “қайта тикланувчи энергия сертификати” (“Renewable Energy Certificates” - RECs), “Қайта тикланувчи энергия кредити” (“Renewable Energy Credits”), “Яшил ёрлик” (“Green tags”), “Қайта тикланувчи электр сертификати” (“Renewable Electricity Certificates”) деб номланади¹⁶.

“Яшил” сертификат тизими қуйидаги асосий мақсадларга эришиш учун қўлланилади:

1. Қайта тикланувчи манбалар асосида электр энергия ишлаб чиқариш ва истеъмоли қилиш ҳажмини баҳолаш. 70-йиллар охири 80-йиллар бошига келиб кўпчилик мамлакатлар қайта тикланувчи манбалари асосида энергетикани ривожлантиришнинг давлат томонидан молиялаштирилувчи махсус дастурларини қабул қила бошлади. Молиявий ёрдам турли усул ва шаклларда тақдим қилинган, аммо унинг кўлами туфайли давлатлар қўллаб-қувватлашнинг турли усулларини қўллашнинг натижадорлигини мониторинг қилиш тизимини яратиш заруриятини англаб етди. Қўйилган талаблардан бири Евроиттифоқга аъзо мамлакатларда белгиланган меъёрдан кам бўлмаган қайта тикланувчи энергия ишлаб чиқариш ва истеъмоли даражаси бўлди. Тегишли даража бутун Евроиттифоқда ҳам алоҳида мамлакатларда ҳам ўрнатилган. Евроиттифоқга аъзо мамлакатлар ўзлари учун қайта тикланувчи энергия истеъмоли даражасини нисбатан юқори қилиб ўрнатиши мумкин, лекин ўрнатилган ва қабул қилинган миллий кўрсаткичларга эришилиши Евро иттифоқнинг умумий қоидалари бўйича кўрилади. Аъзо мамлакат томонидан ўрнатилган кўрсаткичларнинг бажарилмаслиги Евро иттифоқнинг ўша давлатга нисбатан молиявий санкцияларига сабаб бўлади.

2. Мамлакатда энергия ишлаб чиқаришда фойдаланилган ёқилғи таркиби ва турлари тўғрисидаги маълумотларни ойдинлаштириш ва тасдиқлаш. “Яшил” сертификатлаш тизими сотилаётган электр энергиянинг келиб чиқиш манбалари тўғрисидаги маълумотнинг юқори даражада шаффофлигини эришишга ёрдам беради.

¹⁶International Renewable Energy Agency (IRENA). Renewable Capacity Statistics 2018. – P. 2-4.

Ш.Э. Зокиров
**ЎЗБЕКИСТОНДА ҚАЙТА ТИКЛАНУВЧИ ЭНЕРГЕТИКАНИ РИВОЖЛАНТИРИШ МАСАЛАЛАРИ:
МУАММОЛАР ВА ЕЧИМЛАР**

Шунингдек, бу сертификатлар компания томонидан чиқариладиган товарларни маркировка қилишда ҳам фойдаланилади.

3. Корпорациялар ихтиёрий мажбуриятлари ривожлантириш мақсадлари учун кафолатловчи сертификатлардан фойдаланиш. Қайта тикланувчи энергия сертификатлари ўзининг нафақат давлат балки бошқа алоҳида компаниялар олдида турган экологик ва ижтимоий мажбуриятларини бажарганлигини тасдиқлаш учун фойдаланилади.

4. Қайта тикланувчи энергия манбаларини қўллаб-қувватлашда сертификатлардан фойдаланиш. "Яшил" сертификат қайта тикланувчи энергия ишлаб чиқарувчилари, истеъмолчилари ва етказиб берувчиларига давлат томонидан дотациялар, мукофотлар, имтиёзлар ва бошқа турдаги молиявий ёрдамлар кўрсатилишига сабаб бўлади.

Қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланишни рағбатлантиришнинг яна бир муҳим механизмларидан бири – бу "яшил" таърифлар, яъни қатъий таърифлардир. Бугун дунёда 65 дан ортиқ мамлакатда "яшил" таърифлар жорий қилинган. Бу қўллаб-қувватлаш чоралари остида қуйидаги асосий уч рағбатлантириш ётади:

1. Тармоққа уланиш кафолати.
2. Қайта тикланувчи манбалар асосида ишлаб чиқарилган барча электр энергиясини сотиб олиш бўйича узоқ муддатли шартнома.

3. Ишлаб чиқарилган электр энергиясини қатъий таърифларда сотиб олиш тўғрисида кафолат. Кўп ҳолларда янада рағбатлантириш мақсадида, қайта тикланувчи манбалар асосида ишлаб чиқарилган электр энергиясини харид қилиш ёқилғи энергия ресурслари орқали ишлаб чиқарилган электр энергияга нисбатан юқорироқ таърифларда бўлиши мумкин.

Бундан ташқари, қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланишни рағбатлантиришнинг иқтисодий механизмларига қуйидагиларни киритишимиз мумкин:

- анъанавий энергия манбаларига бўлган таърифларни табақалаштириш лозим, яъни маълум меъёрлардан ортиқ электр энергияси учун таърифларни сезиларли даражада ошириш. Бунда истеъмолчи белгиланган меъёрлардан ортиқча фойдаланилган электр энергияси учун 2-3 баробар ортиқча таърифларда тўловни амалга оширади;

- қайта тикланувчи энергия манбаларини ишлаб чиқарувчиларнинг (уй хўжаликлари ва юридик шахслар) тармоққа уланиши ва истеъмолдан ортиқча энергияни тармоққа узатиши ҳамда зарур ҳолларда тармоқдан қабул қилишнинг кредит тизимини жорий қилиш. Бунда ҳар бир истеъмолчи қайта тикланувчи энергия манбалари асосида ўзи ишлаб чиқарган электр энергиясининг шахсий эҳтиёжидан ортиқча қисмини умумий тармоққа киритиши ва электр энергиясини ишлаб чиқаришнинг қуёшсиз вақтлардаги мавсумий камайиши ҳолатида тармоқдан электр энергияни қабул қилиши имкониятини жорий қилинади.

- электроэнергия бозорига эркин киришни таъминлаш, жумладан, хусусий секторда қайта тикланувчи электр энергияни ишлаб чиқариш ва ўз эҳтиёжидан ортган қисмини сотишга рухсат бериш;

- айрим тармоқларда қайта тикланувчи энергия манбаларини истеъмол қилиш ва ишлаб чиқариш бўйича мажбурий квоталарни жорий қилиш;

- қазиб олинувчи энергия манбаларидан фойдаланиш орқали атроф-муҳитга зарарли моддаларни чиқарганлик учун жарималар ва солиқларни жорий қилиш;

Юқорида кўриб ўтилган қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланишни рағбатлантиришнинг қатор иқтисодий механизмларидан фойдаланиш мамлакатимиз умумий энергия истеъмолида қайта тикланувчи энергия улушининг ошишига, ўз

Ш.Э. Зокиров
ЎЗБЕКИСТОНДА ҚАЙТА ТИКЛАНУВЧИ ЭНЕРГЕТИКАНИ РИВОЖЛАНТИРИШ МАСАЛАЛАРИ:
МУАММОЛАР ВА ЕЧИМЛАР

навбатида, юқори иқтисодий самарага эришиш, атроф-муҳитга салбий таъсирнинг камайиши ва охир оқибатда, барқарор ривожланишга эришиш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

British Petroleum (2018). BP Statistical Review of World Energy. London. June. 67th edition. – P. 9.

Grubb M. (1995) Renewable Energy Strategies for Europe. RIIA/Earthscan. London. – P. 12.

<https://data.worldbank.org/indicator/EG.FEC.RNEW.ZS?locations=UZ&view=chart>
(Мурожаат санаси: 07.08.2018)

International Renewable Energy Agency – (IRENA).(2016) “Renewable energy benefits: measuring the economics”. –P. 10.

International Renewable Energy Agency – (IRENA). .(2016) “Renewable energy benefits: measuring the economics”. –P. 10.

International Renewable Energy Agency (IRENA). (2018) Renewable Capacity Statistics. – P. 2-4.

Jackson T. Renewable Energy: Prospects for Implementation. Energy Policy for a series on renewable energy appearing between January 1991 to September 1992. - P. 45.

Raghuvanshi S.P. Renewable energy resources for climate change mitigation. Applied ecology and environmental research 6(4): 15-27. – P. 13.

Regnum.(2018) Информационное агентство. URL:
<https://regnum.ru/news/2402865.html> (Мурожаат санаси: 18.09.2018)

Renewables (2017) Global status Report. REN21 Steering Committee. –P. 30.

АҚШнинг Денвер университети Фредерик Парди номидаги Халқаро келажак маркази маълумотлари ҳамда “IFs - The International Futures” модели асосида муаллиф томонидан ишлаб чиқилган.

Гречухина И.А. (2016) Экономические механизмы развития возобновляемой энергетики : Диссертация кандидата экономических наук. [Место защиты: Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова] - Москва,. - 195 с.

Информационный Туркменистана. В Туркменистане с 1 ноября 2017 года установлены новые тарифы на электроэнергию. URL:
<https://turkmenportal.com/blog/12161/v-turkmenistane-s-1-noyabrya-2017-goda-ustanovleny-novye-tarif-y-na-elektroenergiyu> (Мурожаат санаси: 18.09.2018)

Аллаев, Қ. (2017). Какие альтернативы у альтернативной энергетики? Экономическое обозрение. № 5–С. 25.

Риарейтинг. Информационный портал. URL:
<http://riarating.ru/countries/20180626/630098114.html> (Мурожаат санаси: 18.09.2018)

Седаш Т.Н. (2016). Возобновляемые источники энергии: стимулирование инвестиций в России и за рубежом. Российский внешнеэкономический вестник. г. Москва.– С. 12.

Твайдел Дж. Уэйр А. (2010). Возобновляемые источники энергии. –М. Энергоатомиздат – С. 14.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 20 октябрдаги “2030 йилгача бўлган даврда барқарор ривожланиш соҳасидаги миллий мақсад ва вазифаларни амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги 841-сон қарори.

Целевые параметры Программы мер по дальнейшему развитию возобновляемой энергетики. Приложение № 1 к постановлению Президента Республики Узбекистан от 26 мая 2017 года № ПП-3012.