

**МУҚОБИЛ ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИНИ ЖОРИЙ ЭТИШ — ЁҚИЛҒИ-  
ЭНЕРГЕТИКА МАЖМУАСИ БАРҚАРОРЛИГИНИНГ ОМИЛИ  
(Тошкент ИЭС мисолида)**

**Шарифова Назолат Зокиржон қизи**

*Ўзбекистон Республикаси Инвестициялар, саноат ва савдо вазирлиги,  
Бизнес муҳитини такомиллаштириш ва рейтинглар бошқармаси бош  
мутахассиси*

**e-mail: [sharifovanazokat1@gmail.com](mailto:sharifovanazokat1@gmail.com)**

**+998903535154**

*Аннотация - Мазкур тадқиқот ишида «Тошкент ИЭС» АЖ мисолида ёқилғи-энергетика мажмуаси корхоналарини муқобил энергия манбаларини интеграция қилиш асосида барқарор ривожлантириш истиқболлари илмий жиҳатдан асослаб берилган. Ишда анъанавий иссиқлик электр станцияларининг табиий газга қарамлигини камайтириш, иқтисодий рентабелликни ошириш ва декарбонизация жараёнларини жадаллаштириш масалалари таҳлил қилинган. Тадқиқотнинг илмий янгиллиги сифатида Тошкент ИЭС негизда Давлат-хусусий шериклиги (ДХШ) моделларини (BOO, ESCO) қўллаган ҳолда «Hybrid Green Hub» (Гибрид яшил марказ) лойиҳасини ташкил этиш таклифи илгару сурилган. Муаллиф томонидан фотоэлектр станциялари ва энергияни сақлаш (Storage) тизимларини жорий этишнинг иқтисодий ва экологик самарадорлиги, шунингдек, корхонанинг халқаро ESG стандартларига мувофиқлигини таъминлаш механизмлари ишлаб чиқилган.*

*Калит сўзлар - муқобил энергия, Тошкент ИЭС, барқарор ривожланиш, Давлат-хусусий шериклиги (ДХШ), гибрид энергия тизимлари, ESG стандартлари, энергия самарадорлиги, декарбонизация.*

## **КИРИШ**

Бугунги кунда жаҳон энергетика ҳамжамияти олдида турган энг долзарб вазифа — анъанавий қазиб олинувчи ёқилғи ресурсларига асосланган генерация қувватлари ва қайта тикланувчи энергия манбалари (ҚТЭМ) ўртасидаги оптимал мувозанатни таъминлашдир. Глобал иқлим ўзгариши ва декарбонизация жараёнлари шароитида энергетика тизимларининг барқарорлигини фақатгина бир томонлама ёндашув билан эмас, балки анъанавий ресурслар ва «яшил» технологияларнинг ўзаро симбиотик интеграцияси орқали таъминлаш устувор стратегик йўналишга айланди. Бу жараён нафақат экологик хавфсизликни таъминлаш, балки энергия хавфсизлиги ва иқтисодий самарадорликнинг янги моделларини яратишни тақозо этмоқда.

Ўзбекистон Республикасининг ягона энергетика тизимида марказий

бўғинлардан бири ҳисобланган “Тошкент ИЭС” АЖ мамлакатимизнинг sanoat салоҳияти ва аҳоли пунктларини узлуксиз электр ва иссиқлик энергияси билан таъминлашда ҳал қилувчи аҳамиятга эга. Бироқ, ишлаб чиқариш қувватларининг техник ҳолати ва юқори даражадаги солиштирма ёқилғи сарфи корхонанинг иқтисодий рентабеллигига салбий таъсир кўрсатувчи асосий омиллардан бўлиб қолмоқда. Ушбу контекстда, станцияни модернизация қилиш ва рақамлаштириш жараёнларини муқобил энергия технологиялари билан уйғунлаштириш долзарб заруратдир.

Тошкент ИЭС ишлаб чиқариш тизимига муқобил энергия манбаларини, хусусан, юқори қувватли фотоэлектр станциялари ва энергия сақлаш тизимларини интеграция қилиш икки томонлама самарадорликни кафолатлайди. Биринчидан, иқтисодий жиҳатдан: станциянинг ички (хусусий) эҳтиёжлари учун сарфланадиган энергияни ҚТЭМ ҳисобига қоплаш орқали табиий газ тежалишига ва ишлаб чиқарилаётган энергия таннархининг пасайишига эришилади. Иккинчидан, экологик жиҳатдан: углерод изини камайтириш ва атмосферага чиқарилаётган иссиқхона газлари миқдорини минималлаштириш орқали худуднинг экологик барқарорлиги таъминланади.

Шундай қилиб, муқобил энергия манбаларини жорий этиш асосида Тошкент ИЭСни барқарор ривожлантириш моделини ишлаб чиқиш, нафақат корхонанинг иқтисодий ҳаётчанлигини оширади, балки мамлакатимизнинг “яшил иқтисодиёт”га ўтиш стратегиясини амалга оширишда намунавий драйвер вазифасини ўтайди.

### МУАММОНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ

Тошкент ИЭС каби йирик корхоналарда электр энергияси ишлаб чиқариш асосан табиий газга боғланган. Бу эса қуйидаги хатарларни келтириб чиқаради:

**Ресурс тақчиллиги:** Табиий газ захираларининг камайиши ва нархларнинг беқарорлиги.

**Экологик босим:** Атмосферага чиқарилаётган ис гази ( $\text{CO}_2$ ) миқдорининг юқорилиги.

**Технологик эскириш:** Асосий воситаларнинг маънавий ва жисмоний эскириши натижасида фойдали иш коэффициентининг (ФИК) пастлиги.

Корхонани барқарор ривожлантириш учун қуйидаги стратегик йўналишларни босқичма-босқич жорий этиш таклиф этилади:

**1. Фотоэлектрик қуёш станцияларини интеграция қилиш.** ИЭС худудидаги бўш майдонлардан ва биноларнинг том қисмидан фойдаланиб, йирик қувватли қуёш панелларини ўрнатиш. Бу станциянинг ўз эҳтиёжлари учун сарфланадиган энергия миқдорини (собственные нужды) қоплайди ва тармоққа қўшимча қувват беради.

**2. Гибрид энергия тизимларини яратиш.** Қуёш ва иссиқлик энергиясини бирлаштирган гибрид тизимларни қўллаш орқали ёқилғи сарфини камайтириш. Хусусан, қуёш коллекторлари ёрдамида сувни олдиндан иситиш қозонхона агрегатларининг юкламасини енгиллаштиради.

**3. Энергияни сақлаш (Storage) тизимлари.** Қайта тикланувчи

энергиянинг беқарорлигини (кечаси ёки булутли кунларда) компенсация қилиш учун замонавий литий-ионли аккумулятор мажмуаларини ўрнатиш. Бу тизим юкламаларнинг энг юқори (пик) вақтида тармоқ барқарорлигини таъминлайди.

**4. Давлат-хусусий шериклик (ДХШ) моделларини татбиқ этиш.** Тошкент ИЭС худудида муқобил энергия манбаларини жорий этиш катта миқдордаги тўғридан-тўғри инвестицияларни талаб этади. Бунда ДХШнинг куйидаги моделлари корхона барқарорлигини таъминлашда муҳим роль ўйнайди:

**BOO (Build-Own-Operate — қуриш-эгаллик қилиш-бошқариш):** Хусусий инвестор ИЭС худудида ўз маблағлари ҳисобига куёш ёки шамол электр станциясини куради ва ишлаб чиқарилган энергияни келишилган тарифларда ИЭСга ёки ягона энергетика тизимига сотади. Бу давлат бюджетига юкломани камайтиради.

**Энергосервис шартномалари (ESCO):** Хусусий компания ИЭСда энергия самарадорлигини оширувчи технологияларни (масалан, янги авлод иссиқлик алмаштиргичлари ёки “ақли” бошқарув тизимларини) ўрнатади. Инвестор ўз фойдасини корхона тежаб қолган ёқилғи ва энергия маблағлари ҳисобидан олади.

**Ижара ва модернизация (Lease-Refurbish-Operate):** Станциянинг маълум бир блоклари ёки ёрдамчи цехлари хусусий секторга модернизация қилиш шarti билан узоқ муддатли бошқарувга берилади.

**Рискларни тақсимлаш:** Технологик ва молиявий рискларнинг катта қисми (лойиҳалаштириш, қурилиш, эксплуатация) хусусий шерик зиммасига ўтади.

**Инновацион менежмент:** Хусусий секторнинг замонавий бошқарув усуллари ва халқаро тажрибасини корхона фаолиятига интеграция қилиш.

**Молиявий барқарорлик:** Давлат кафолати остида паст фоизли “яшил” кредитларни жалб қилиш имконияти.

**Таклиф:** Тошкент ИЭС негизда ДХШ асосида “Hybrid Green Hub” (Гибрид яшил марказ) лойиҳасини ташкил этиш. Бунда анъанавий қувватларнинг барқарорлиги хусусий шерик томонидан бошқариладиган ҚТЭМ қувватлари билан тўлдирилади.

**Кутилаётган натижалар (Иқтисодий ва экологик самадорлик)**

Муқобил энергия манбаларини жорий этиш орқали Тошкент ИЭС куйидаги кўрсаткичларга эришиши мумкин:

**Ёқилғи иқтисоди:** Табiiй газ сарфини йиллик 10-15% гача камайтириш.

**Экологик тозалик:** Зарарли ташланмаларни халқаро стандартлар (ESG) даражасига тушириш.

**Инвестицион жозибадорлик:** “Яшил” сертификатлар олиш орқали хорижий инвестицияларни жалб қилиш имкониятининг кенгайиши.

## ХУЛОСА

Тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, “Тошкент ИЭС” АЖни барқарор ривожлантириш стратегияси нафақат анъанавий ишлаб чиқариш қувватларини

модернизация қилиш, балки соҳага трансформация жараёнларини чуқур сингдиришни тақозо этади. Бу жараёнда муқобил энергия манбаларини жорий этиш ва Давлат-хусусий шериклиги (ДХШ) механизмларидан фойдаланиш куйидаги муҳим йўналишларни қамраб олади:

Инвестицион муҳитнинг трансформацияси: ДХШ механизмининг татбиқ этилиши давлат бюджети юкини камайтириш билан бир қаторда, соҳага тўғридан-тўғри хорижий инвестицияларни ва илғор технологик ноу-хауларни жалб қилиш учун институционал асос яратади. Бу, ўз навбатида, корхонанинг инвестицион жозибадорлигини ошириб, узоқ муддатли капитал қўйилмалар хавфсизлигини кафолатлайди.

Иқтисодий самарадорлик ва таннарх оптимизацияси: Муқобил энергия манбаларининг станция ички эҳтиёжларига интеграция қилиниши қимматли хомашё — табиий газ сарфини сезиларли даражада камайтиради. Ёқилғи балансининг диверсификация қилиниши натижасида ишлаб чиқарилаётган электр энергиясининг солиштирма таннархи пасаяди, бу эса корхонанинг молиявий барқарорлигини таъминлайди.

Технологик суверенитет ва инновацион ривожланиш: “Яшил” технологияларни жорий этиш корхонада юқори технологик муҳитни шакллантиради. Рақамли бошқарув тизимлари ва қайта тикланувчи энергия қурилмаларининг уйғунлашган ҳолда ишлаши Тошкент ИЭСнинг технологик мустақиллигини мустаҳкамлаб, тизимли авариявий ҳолатлар хавфини минималлаштиради.

Рақобатбардошлик ва экологик масъулият: Глобал энергия бозорида “углерод солиғи” ва экологик стандартлар кучайиб бораётган бир шароитда, декарбонизация тамойилларига амал қилиш корхонага минтақавий энергетика бозорида етакчи мавқени сақлаб қолиш имконини беради. Экологик зарарли чиқиндиларнинг камайиши эса корхонанинг ижтимоий масъулияти ва халқаро ESG стандартларига мувофиқлигини таъминлайди.

Умумий хулоса сифатида айтиш мумкинки, Тошкент ИЭС мисолида таклиф этилаётган комплекс модернизация модели мамлакат энергетика хавфсизлигини мустаҳкамлашга, энергия самарадорлигини оширишга ва миллий иқтисодиётнинг жадал “яшил” ўсишига хизмат қилувчи стратегик аҳамиятга молик ечимдир.