



## **САНОАТ КОРХОНАЛАРИ ТЕХНОЛОГИК ЖИҲОЗЛАРИ ИШ РЕЖИМИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ**

Ф. А. Хошимов,

К.Ш.Кадиров,

Х. У. Юсупалиева

ЎЗР ФА Энергетика Муаммолари Институту  
Ўзбекистон, Тошкент

### **Аннотация**

Саноат корхоналари технологик жиҳозларининг самарадорлигини ошириш, уларнинг иш режимлари таҳлили ушбу мақолада кўриб чиқилган. Технологик жиҳозларнинг энергия самарадорлигини ошириш, уларнинг оптимал иш режимларини аниқлаш ва қўллаш орқали, энергия сарфини минималлаштириш имконини беради. Технологик жиҳозларнинг иш режимларига боғлиқ бўлган энергия сарфи графикларини куриш, корхонанинг ишлаб чиқариш жараёнларида ресурслардан оқилона фойдаланишни таъминлашнинг муҳим жиҳати ҳисобланади. Технологик жиҳозларнинг оптимал иш режимида ишлаши нафақат энергия тежамкорлигини таъминлайди, балки юқори маҳсулдорликка эришишга ҳам ёрдам беради. Натижада, ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг таннари пасаяди, рақобатбардорлиги ошади ва корхонанинг иқтисодий самарадорлиги ортади.

**Kalit so'zlar:** Саноат корхоналари, технологик жиҳозлар, самарадорлигини ошириш, иш режимлари, энергия сарфи, ишлаб чиқариш жараёнлари.

### **Summary**

This article examines the issues of improving the efficiency of technological equipment of industrial enterprises based on the analysis of their operating modes. Increasing the energy efficiency of technological equipment, identifying and applying optimal operating modes makes it possible to minimize energy consumption. Constructing energy consumption graphs depending on the operating modes of technological equipment is an important aspect of ensuring the rational



use of resources in the production processes of the enterprise. The optimal operating mode of technological equipment not only ensures energy saving, but also contributes to achieving high productivity. As a result, the cost of production decreases, its competitiveness increases, and the economic efficiency of the enterprise increases.

**Keywords:** Industrial enterprises, technological equipment, efficiency improvement, operating modes, energy consumption, production processes.

Саноат корхоналарида технологик жиҳозларнинг иш режими ва уларнинг самарадорлигини ошириш бўйича масалалар, комплекс ёндашув асосида ҳал этилади. Бунда ишлаб чиқариш жараёнларини самарали ташкил этиш, энергия ресурсларидан оқилона фойдаланиш, автоматлаштириш даражасини ошириш ва техник хизмат кўрсатиш тизимини мунтазам такомиллаштириш каби омиллар муҳим рол ўйнайди.

Технологик жиҳозларнинг оптимал режимини ўрганишда, жиҳозларнинг иш вақтини режа асосида ташкил этиш, иш соатларини сменаларга бўлиш, тизимли диагностика ўтказиш орқали носозликларни ўз вақтида аниқлаш ва тезда бартараф этиш муҳим аҳамиятга эга. Бундай ёндошув, жиҳозларнинг тўхтовсиз ишлашини таъминлайди ва ишлаб чиқариш жараёнининг барқарорлигини сақлашга ёрдам беради.

Технологик жиҳозларни модернизация қилиш, эскирган жиҳозларни янгилаш ёки уларнинг эскирган қисмларини замонавий, энергия тежамкор технологиялар билан алмаштириш, автоматлаштириш тизимларини жорий қилиш орқали ишлаб чиқариш жараёнини такомиллаштириш имконини беради. Бундай модернизация, жиҳозларнинг унумдорлигини оширади, энергия сарфини камайтиради ва ишлаб чиқариш жараёнининг умумий самарадорлигини оширишга хизмат қилади.

Технологик жиҳозлари иш режимини оптималлаштириш асосида энергия ва ресурс тежашда ҳар бир жараён учун минимал энергия сарфини таъминлаш бўйича комплекс чоралар кўриш, энергияни мунтазам мониторинг қилиш ва энергиянинг юқори сарфларини аниқлаб, уларни оптималлаштириш муҳим



аҳамиятга эга. Бу чора-тадбирларнинг барчаси тизимли равишда амалга оширилганда, энергия истеъмолчиларида самарадорлик сезиларли даражада ошади. Бундай тизимли ёндошув, корхонанинг энергия самарадорлигини ошириш стратегиясининг асосий элементи бўлиб хизмат қилади ва ресурслардан оқилона фойдаланиш имконини яратади [1,2].

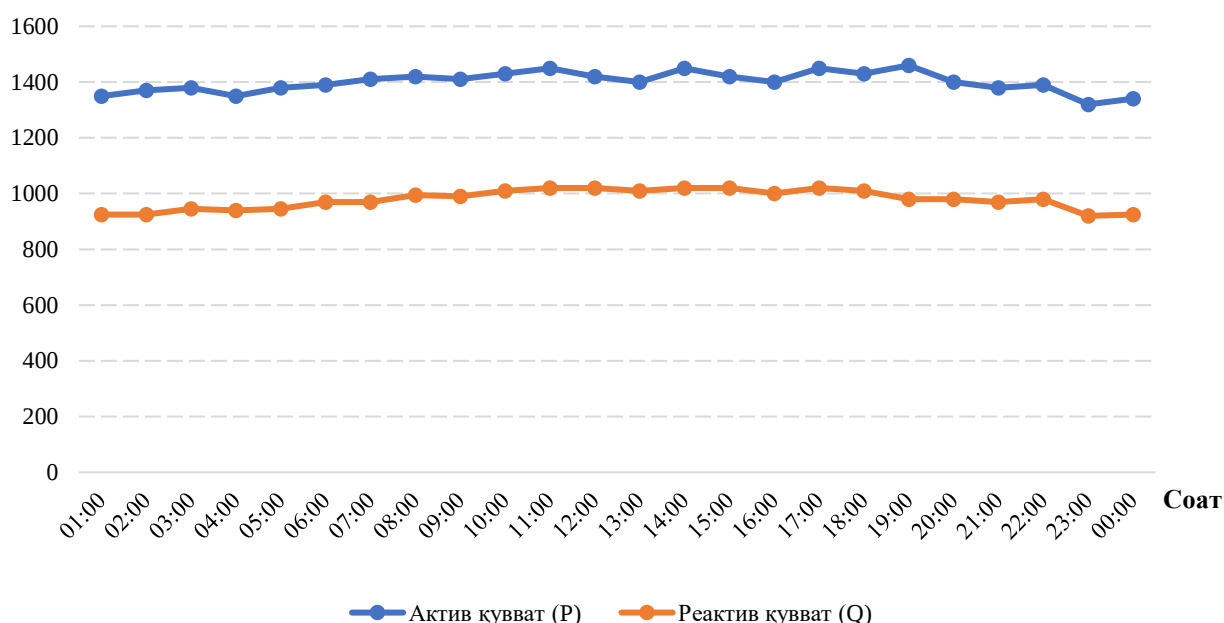
Технологик жиҳозлар иш режимлари таҳлил қилинганда, улардаги жиҳозларнинг иш режими ва иш унумдорлигига тааллуқли бўлган маълумотлар корхона фаолиятини таҳлил қилиш ҳамда оптималлаштириш жараёнида муҳим аҳамиятга эга. Бундай маълумотлар, ишлаб чиқариш жараёнларининг энергия самарадорлигини баҳолаш, нооқилона сарфларни аниқлаш ва тегишли чораларни кўриш учун зарурдир.

Технологик жиҳозларнинг иш режими кунлик, ҳафталик ёки ойлик даврларда ўзгариб туриши мумкин. Унинг иш вақти эса жиҳознинг иш бошлаган ва тўхтаган вақти (сменаларга бўлинган ҳолда) ва иш соатлари (суткалик, ҳафталик ёки ойлик) бўйича маълумотларини ўз ичига олади. Технологик жиҳозларнинг юкламалар даражаси 100% қувват билан ишлаган вақтлар ҳамда қувват ёки иш унумдорлиги бўйича юкламаси паст даражада ишлаган вақтларни тушунишни талаб этади. Бундан ташқари, танаффуслар вақти ҳам мавжуд бўлиб, бунга режалаштирилган танаффуслар ва носозлик сабабли юзага келган фавқулудда тўхташлар киради. Бундай маълумотларнинг тўлиқ ва аниқ йиғилиши ва таҳлил қилиниши, корхонанинг энергия самарадорлигини ошириш бўйича асосли қарорлар қабул қилишга ёрдам беради [3].

**Технологик жиҳозлар иш режимига боғлиқ энергия сарф графикларини қуришда** корхонанинг ишлаб чиқариш жараёнларида ресурслардан оқилона фойдаланишни таъминлаш муҳим ҳисобланади. Жиҳозларнинг иш режими давомида энергия ресурсларнинг сарфи юқори бўлади. Буни сутканинг сменалари давомида истеъмол графиклари ёрдамида шакллантириш ва унда асосий истеъмол ҳамда ишлаб чиқариш маълумотлари акс эттирилиши лозим. Саноат корхоналари технологик жиҳозлари иш режимини оптималлаштиришда энергия сарфи графиклари турлича бўлади. Қуйида улар келтириб ўтилган [2,4,5]:

**Суткаликлик энергия сарф графиги.** Бу график сутканинг турли вақтларида энергия сарфини акс эттиради. Яъни сутканинг вақт (соат)ларидаги энергия сарфи бўйича график шаклланади. Ушбу график бўйича энергия истеъмоли юқори ва паст эканлиги аниқланади. Олинган натижалар технологик жиҳозларнинг энергия самарадорлигига мувофиқлиги таққослашда фойдаланилади.

кВт·соат, P  
кВар·соат, Q



### 1-расм. Саноат корхонасининг суткалик актив ва реактив кувват юклама графиги

1-расмда келтириб ўтилган саноат корхонаси сутка давомида 24 соат, яъни уч смена иш фаолияти олиб борадиган истеъмолчилар турига киради.

**Жараён бўйича энергия сарфи графиги.** Технологик жараёнлар (масалан, конвейерларда хом-ашёни узатиш, линиялардаги ускуналарнинг иш режимлари, автоматлаштирилган йиғиш жараёни) бўйича энергия истеъмоли тақсимотини кўрсатади. Ушбу график жараёнлар ёки операцияларда энергия сарфи бўйича график курилади.



**Ҳар ойлик энергия сарфи графиги.** Бу ойлик энергия истеъмолининг ўзгаришини таҳлил қилиш учун ишлатилади. Яъни ойларда энергия сарфи бўйича графиклар қурилади. Ушбу графикдан ишлаб чиқариш ҳажмига боғлиқ энергия сарфи ўзгаришини аниқлаш ҳисобига кейинги даврлар учун истеъмолни башорат қилишда фойдаланилади [6].

**Графикларни таҳлил қилиш энергия самарадорлигини баҳолашда** графикдаги юқори нуқталар энергия истеъмоли юқори бўлган вақтлар ёки жараёнларни кўрсатади. Ушбу нуқталарда технологик жиҳозларни оптималлаштириш чораларини кўриш (масалан, қувват истеъмолини пасайтириш ёки технологик жиҳозларнинг оптимал иш режимини ўзгартириш)да фойдаланилади.

### Адабиётлар рўйхати

1. Ф.А.Хашимов Оптимизация использования энергоресурсов в текстильной промышленности Т.,2005, 250 стр.Xoshimov F.A., Yusupaliyeva X.U. To'qimachilik sanoati korxonalari energiya samaradorligi tahlili // Илмий – техника журналы 2022 й. 26 том. № 1. 130-136 бет.
2. Хошимов Ф.А., Юсупалиева Х.У., Қодиров И.Н. Тўқимачилик саноат корхоналарида электр энергия истеъмолини прогнозлаш усуллари // Инновацион технологиялар 2022/3(47)-сон. 32-39 бет
3. F.A.Xoshimov, K.SH.Kadirov, A.P.Kushev, X.U.Yusupaliyeva // Technological process and laws of change of energy consumption parameters of spinning enterprises // E3S Web of Conferences 497, 01013 (2024) ICECAE 2024 <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202449701013>.
4. Xoshimov F.A., Yusupaliyeva X.U. To'qimachilik sanoati korxonalari energiya samaradorligi tahlili // Илмий – техника журналы 2022 й. 26 том. № 1. 130-136 бет.
5. Ф.А.Хошимов, К.Ш.Кадилов, Электр энергетика тизимида тушадиган юкламаларни вақт бўйича табақалаштирилган тарифлар ёрдамида бартараф этиш имкониятлари // Ўзбекистон Республикаси олий таълим, фан ва



## **International Conference on Economics, Finance, Banking and Management**

Hosted online from Paris, France

Website: econfseries.com

24<sup>th</sup> March, 2025

---

инновациялар вазирлиги, Фарғона политехника институти, Илмий техника  
журнали, Фарғона-2024, Том-28, №1, 178-183 бет.

6. Kh.M.Muradov, K.SH.Kadirov, A.P.Kushev, X.U.Yusupaliyeva // Increase  
efficiency at the expense of changing the working mode using time-differentiated  
tariffs // E3S Web of Conferences 563, 01011 (2024) ICESTE 2024  
<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202456301011>