

ELEKTR ENERGIYA UCHUN TO‘LOVLARNI TABAQALASHTIRILGAN TARIFLAR ASOSIDA TO‘LASH SAMARADORLIGINING TAHLILI

Fayziyev M.M.¹, Bobojanov M.K.², Ochilov Y.O.¹

¹Fayziyev Maxmanazar Mansurovich – “Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti” Energetika fakulteti “Elektr energetikasi” kafedrasini mudiri t.f.n., dotsent. Qarshi sh. O‘zbekiston Respublikasi, e-mail: m.m.fayziyev1961@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-6738-8463>

²Bobojanov Maqsud Kalandarovich – Islom Karimov nomidagi “Toshkent davlat texnika universiteti” Energetika fakulteti “Elektr ta’minoti” kafedrasini professori. Toshkent sh. O‘zbekiston Respublikasi, e-mail: mbobojanov@yahoo.com

¹Ochilov Yunus Ochil o‘g‘li – “Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti” Energetika fakulteti “Elektr energetikasi” kafedrasini assistenti. Qarshi sh. O‘zbekiston Respublikasi, e-mail: Yunusbekochilov1@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-7060-6882>

Annotatsiya: Iste’mol qilinadigan elektr energiya samaradorligini oshirish, energiya istemoliga ketadigan harajatlarni qisqartirish uchun energiya tariflarini vaqt bo‘yicha o‘zgarishini qo‘llash, ushbu maqolada asoslangan. O‘zbekiston Respublikasi elektr energetikasi tizimida tariflar tizimining tahlili va tabaqalashtirilgan tariflarni qo‘llash, istiqbollari, baholash hamda EENHAT tizimini yanada rivojlantirish.

Kalit so‘zlar: turli xil tariflar, optimallashtirish, tabaqalashtirish, tabaqalashgan tariflar, EENHAT- elektr energiya nazorati va hisobining avtomatlashtirilgan tizimlari.

Abstract: This article is 7ing7bli the use of time-varying electricity tariffs in order to increase the efficiency of consumed electrical energy and reduce the 7ing7bl energy consumption. Analysis of the tariff system in the electric power system of the 7ing7blika7 Uzbekistan and assessment of the prospects for the use of differentiated tariffs and further development of the EENHAT system.

Keywords: optimization, stratification, peak periods (periods), stratified tariffs, automated electricity metering and control systems EENHAT.

Kirish. O‘zbekiston aholisi yil sayin ortib bormoqda va bugun biz iqtisodiyoti shiddat bilan o‘zib borayotgan davlatlar qatoriga kiramiz. Demakki, elektr energiyasi va gazga bo‘lgan talab ortib boraveradi. Energetika tarmog‘ining yangi tarif islohotida har bir O‘zbekiston fuqarosi elektr va gaz uchun adolatli haq to‘lash tizimiga o‘tadi.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining «Yoqilg‘i-energetika resurslarining narxlarini o‘zgartirish to‘g‘risida»gi qarori loyihasi jamoatchilik muhokamasi uchun qo‘yildi.

Loyiha tashabbuskorlari Moliya vazirligi, Iqtisodiy taraqqiyot va kambag‘allikni qisqartirish vazirligi hamda Energetika vazirligi hisoblanadi.

Ta’kidlanishicha, loyihani ishlab chiqishda, birinchi navbatda, aholining kam ta’minlangan qismini ijtimoiy himoya qilish asosiy mezon qilib olingan. Xalqaro tajribadan kelib chiqib, aholining kam ta’minlangan va past daromadli qatlami manfaatlaridan kelib chiqib, ijtimoiy himoya samaradorligini oshirish uchun “ijtimoiy norma” tizimi butun 7ing7blika bo‘yicha amalga kiritilishi belgilanmoqda.

Qaror loyihasi bilan 2022- yil 1-iyuldan boshlab respublika bo‘yicha narxlar ijtimoiy norma asosida belgilangan edi, ya’ni belgilangan miqdordan ko‘proq ishlatilgan gaz va elektr uchun ikki va undan ko‘proq miqdorda to‘lov amalga oshiriladi.

Ushbu taklif etilgan tadbirga muqobil sifatida, elektr energiya uchun tabaqalangan tarzda haq to‘lash ko‘rib chiqilishi mumkin. Bu yondashuvga ko‘ra, mavsumlarga mos ravishda kun 4ta davrga bo‘linadi va har bitta davr uchun alohida elektr energiyasi uchun haq belgilanadi (1-jadval).

Yuqoridagi tarif davrlarini hisobga olgan holda, kunning uchta davri (zonasi) bo‘yicha elektr energiyasi uchun vaqt bo‘yicha tabaqalashtirilgan tarif davrlarini hisoblash quyidagi tenglama asosida ifodalanadi:

$$ES_{orr} = S^p E^p + C^{yap} E^{yap} + C^T E^T \quad (1)$$

unda, So^r – iste'molchilar uchun tasdiqlangan bir stavkali yoki o'rtacha belgilangan tarif narxi; E – iste'molchilarning umumiy elektr quvvati iste'moli; S^p, C^{yap}, C^T – sutkalik elektr energiyasi iste'mol davrining “pik”, “yarim pik” va tungi narxlari; E^p, E^{yap}, E^T – tig'iz, yarim tig'iz va tungi davrlar elektr energiya iste'moli.

1-jadval

Uch davrli aholi elektr energiyasi istemoli jadvali

Mavsumlar	Uch davrli aholi elektr energiyasi istemoli			
	Ertalabgi pik	Kunduzgi davr	Kechgi pik	Tungi davr
Qishgi mavsum	07:00 dan 10:00 gacha	10:00 dan 17:00 gacha	17:00 dan 22:00 gacha	22:00 dan 07:00 gacha
	675 so'm	450 so'm	675 so'm	295 so'm
Yozgi mavsum	06:00 dan 9:00 gacha	9:00 dan 18:00 gacha	18:00 dan 23:00 gacha	23:00 dan 06:00 gacha
	675 so'm	450 so'm	675 so'm	295 so'm

Iste'molchining elektr energiyasiga bo'lgan talab ish va dam olish kunlarida ikki xil tartibda ekanligini ko'rish mumkin va bu holatdan kelib chiqib ikki va uch davrli tariflar tizimini qo'llash tavsiya etiladi. Aholi turar joylarida kunduzi iste'mol qilinadigan elektr energiyasi uchun to'lanadigan to'lov miqdoriga nisbatan, kechasi iste'mol qilinadigan elektr energiya iste'moli uchun to'lovni 1,5 baravarga bosqichma-bosqich pasaytirish elektr energetika tizimidagi yuklamalar grafigini tekislashga imkon yaratadi.

“HILAL TEXTIL” MChJ elektr energiya iste'molini tabaqalashtirilgan tarif bo'yicha hisoblash. “HILAL TEXTIL” MChJ 8ing elektr energiyasi iste'molini aniqlash jarayonida 2022- yilning sutkalik maksimal va minimal elektr energiyasi iste'moli tahlil qilib chiqildi. (2-jadval). Korxonada kunlik maksimal elektr energiya iste'moli (01- iyun 59274 kW·soat) oddiy tarif (450 so'm, 2022 yil iyun oyi holatiga) summasi bo'yicha hisoblanganida quyidagi natija olindi:

$$N = W * \alpha = 59274 * 450 = 26673300 \text{ so'mni tashkil qiladi.}$$

2-jadval

Tarif vaqtlari	Elektr energiyasining sutkalik istemoli kW*soat	Davrlarning umumiy istemolga nisbati,%	Tarif narxlari, so'm/kW*s oat	Xarajatlar, so'm
06:00 dan 09:00 gacha	8037	12,4	675	5424975
09:00 dan 17:00 gacha	18440	32,7	450	8298000
17:00 dan 22:00 gacha	13130	21	675	8862750
22:00 dan 06:00 gacha	19666	33,7	295	5801470
Umumiy:	59274			28387195

Hozirgi vaqtda korxonada II toifali istemolchi hisoblanib, tizimdan olayotgan 1 kW*soat elektr energiyasi uchun 450 so'm to'laydi.

$$59274 * 450 = 26673300 \text{ so'm}$$

Elektr energiya iste'mol qilgan sutkasida agar tariflar tizimidan to'g'ri foydalanilmasa korxonada:

$$28387195 - 26673300 = 1713895 \text{ so'm, zarar ko'radi.}$$

“HILAL TEXTIL” MChJ ning elektr energiyasi iste'molini aniqlash jarayonida 2022- yilning sutkalik maksimal va minimal elektr energiyasi iste'moli tahlil qilib chiqildi (3-jadval).

Korxonada kunlik maksimal elektr energiya iste'moli (1-oy $1778220 \text{ kW}\cdot\text{soat}$) oddiy tarif (450 so'm, 2022 yil holatiga) summasi bo'yicha hisoblanganida quyidagi natija olindi:

$$N = W * \alpha = 1778220 * 450 = 800199000 \text{ so'mni tashkil qiladi.}$$

3-jadval

Tarif vaqtlari	Elektr energiyasining oylik istemoli kW*soat	Davrlarning umumiy istemolga nisbati, %	Tarif narxlari, so'm/kW*soat	Xarajatlar, so'm
06:00 dan 09:00 gacha	221100	12,4	675	149242350
09:00 dan 17:00 gacha	583200	32,7	450	262440000
17:00 dan 22:00 gacha	373920	21	675	252396000
22:00 dan 06:00 gacha	600000	33,7	295	177000000
Umumiy:	1778220			841078350

Elektr energiya iste'mol qilingan oyda agar tabaqalashtirilgan elektr energiyasi tariflari tizimidan to'g'ri foydalanilmasa korxonada:

$$Z = 841078350 - 800199000 = 40879350 \text{ so'm, zarar ko'radi.}$$

Korxonada tabaqalashtirilgan tarifga o'tganidan keyin berilgan quvvatlar bo'yicha taqsimlab chiqishilishi, bir sutka ichidagi ish rejimini pik vaqtlarga nisbatan kamaytirib chiqilishi kerak.

4-jadval

Tarif vaqtlari	Elektr energiyasining oylik istemoli kW*soat	Davrlarning umumiy istemolga nisbati, %	Tarif narxlari, so'm/kW*soat	Xarajatlar, so'm
06:00 dan 09:00 gacha	204495	11,5	675	138034125
09:00 dan 17:00 gacha	569030	32	450	256063500
17:00 dan 22:00 gacha	348531	19,6	675	124731900
22:00 dan 06:00 gacha	656164	36,7	295	193568380
Umumiy:	1778220			762397905

Yilning maksimal elektr energiyasi iste'mol qilingan sutkasi:

“HILAL TEXTIL” MChJ ning elektr energiyasi iste'molini aniqlash jarayonida 2022- yilning bir oydagi maksimal va minimal elektr energiyasi iste'moli tahlil qilib chiqildi (4-jadval).

Korxonada kunlik maksimal elektr energiya iste'moli (1-iyun $59274 \text{ kW}\cdot\text{soat}$) oddiy tarif (450 so'm, 2022- yil holatiga) summasi bo'yicha hisoblanganida quyidagi natija olindi:

$$1778220 * 450 = 800199000 \text{ so'm}$$

Elektr energiya iste'mol qilingan sutkasida agar tariflar tizimidan to'g'ri foydalansa korxonada bir oy hisobiga:

$$800199000 - 762397905 = 37801095 \text{ so'm, foyda ko'radi.}$$

Ilova. Tarif siyosatining asosiy yo'nalishlari O'zbekiston Respublikasining elektr energiyasi xavfsizligini ta'minlash maqsadida ishlab chiqaruvchi quvvatlarni kengaytirish, modernizatsiya va diversifikatsiya qilishni, 2030- yilgacha bo'lgan davrda ularni 20 ming Mwga yetkazishni hisobga olgan holda ishlab chiqilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 23-oktabrdagi "Elektr energetika tarmog'ini jadal rivojlantirish va moliyaviy barqarorligini ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3981-son qaroriga muvofiq energetika sohasida jadal o'zgarishlarni ilgari surish ushbu maqolaning mohiyatini keltirib chiqaradi.

Xulosa:

- sanoat korxonasi tabaqalashtirilgan tariflardan to'g'ri foydalanmasa, iqtisodiy tomondan zarar ko'rishi mumkinligi ko'rib chiqildi;

-ertalabki va kechki pik vaqtlarida elektr energiya iste'moli ulushini kamaytirishga erishildi;

- "HILAL TEXTIL" MCHJ da tabaqalashtirilgan tariflardan to'g'ri foydalanib oyiga 37801095 so'm foyda ko'rishi mumkinligi isbotlandi;

-iste'molchilarda elektr energiya iste'moli oddiy tarif bo'yicha o'rnatilgan hisobga olish asboblari ko'rsatkichlari bo'yicha amalga oshirilgan.

Vaqt bo'yicha tabaqalashtirilgan tariflar tizimining elektr energiya iste'molini hisoblash uchun EENHATga bog'liqligi o'rganib chiqilgan. Natijada har bir davr uchun iste'mol qilingan elektr energiyasiga to'lov harajatlari hisoblash ishlarining aniqligini oshirish imkonini bergan.

ADABIYOTLAR

1. Муратов Х.М., Кадиров К.Ш. Дифференцированный тариф на электроэнергию в Узбекистане: предпосылки и перспективы внедрения // Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси, Ўзбекистон алоқа ва ахборотлаштириш агентлиги, Информатика ва Энергетика муаммолари Ўзбекистон журнали. 2014 йил, №1-2, 85-88 бет.

2. Кадиров К.Ш. Снижение инвестиций на освоение генерирующей мощности при применении дифференцированного тарифа на электроэнергию // Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси, Ўзбекистон алоқа ва ахборотлаштириш агентлиги, Информатика ва Энергетика муаммолари Ўзбекистон журнали. 2014 йил, №6, 93-97 бет.

3. Сытдыков Р.А., Мухамадалиев И.М., Реймов К.М. Многокритериальный подход к принятию оптимальных решений при эксплуатации систем электроснабжения промышленных предприятий. //Энергия ва ресурс тежаш муаммолари, 2009. №3-4. С-265-268.

4. А.В.Иванейчик, Управление режимами технологического оборудования с кусочно – непрерывными расходными характеристиками электропотребления. Научные технологии. – 2008. – № 9. 53–58 стр.

5. Цих, А.Г. Тарифная политика в электроэнергетической отрасли топливно-энергетического комплекса региона. Астрахань. 2004. С-168

6. Таслимов А.Д., Рисмухаммедов Д.А. Методическая разработка по учебной лабораторной «Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии»/, -Ташкент, ТашГТУ-2011.С-31.

7. Маркович И.М. Режимы энергетических систем. – М.: Энергия. 1969. С- 351.

8. Насиров Т.Х., Сытдыков Р.А., Удовиченко В.Б. Из опыта разработки экспертной системы для управления режимами электроэнергетических систем /В сб. трудов «Актуальные вопросы в области технических и фундаментальных наук». Вып.2, -Т., ТашГТУ. 2001. 126-131 с.

9. Климова Г.Н., Кабышев А.В. Элементы энергосбережения в электроснабжении промышленных предприятий. Томск. 2008. 189-стр.

10. Климова Г.Н. Энергосбережения на промышленных предприятиях. Томск. 2008. 180-с.