



## AHOLI DAROMADLARI VA ISTE'MOL TOVARLARIGA BO'LGAN TALABNI EKONOMETRIK TAHLIL QILISH

*dots. Muminova Mahbuba Abduvafoyevna*

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti*

*ORCID: 0009-0006-5025-4764*

*[maxbubaabduvafayevna@gmail.com](mailto:maxbubaabduvafayevna@gmail.com)*

*Daurova Gulnoza Usan qizi*

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti*

*ORCID: 0009-0005-8324-7846*

*[daurovagulnoza@gmail.com](mailto:daurovagulnoza@gmail.com)*

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada aholi daromadlari va iste'mol tovarlariga bo'lgan talabni ekonometrik tahlil qilishda, aholi jon boshiga to'g'ri keladigan energiya sarfini baholash, elektr energiyasi tejamkorligini ta'minlashdagi muammolar, ularni bartaraf etish jarayonlari hamda elektr energiya resurslaridan samarali foydalanish kabi yo'nalishlarda olib borilgan tadqiqotlar o'rganildi. O'zbekiston Respublikasining elektr energiya sarfini baholash bo'yicha Iqtisodiyot tarmoq va sohalarida energiya iste'moli sarfi korrelyatsion tahlil qilindi va elastiklik koeffitsiyentlari orqali 1 foizga aholini daromadini oshishi necha foizga elektr energiya sarflanishi o'rganildi.

**Kalit so'zlar:** daromad, iste'mol tovarlari, elektr energiya, oylik maosh, korrelyatsiya, elastiklik koeffitsienti, resurs, regressiya tenglamasi.

## ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ И СПРОСА НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ТОВАРЫ

*доц. Муминова Махбуба Абдувафоевна*

*Ташкентский государственный экономический университет*

*Даурова Гулноза Усан кизи*

*Ташкентский государственный экономический университет*

**Аннотация.** В данной статье при эконометрическом анализе доходов населения и спроса на потребительские товары проводится оценка энергопотребления на душу населения, изучаются проблемы обеспечения экономии электроэнергии, процессы их устранения, а также эффективно использования электроэнергетических ресурсов были изучены. Для оценки энергопотребления Республики Узбекистан было сопоставлено и проанализировано энергопотребление в отраслях и секторах экономики, а также с помощью коэффициентов эластичности изучено, насколько потребление электроэнергии увеличит доходы населения на 1%.

**Ключевые слова:** доход, потребительские товары, электроэнергия, зарплата, корреляция, коэффициент эластичности, ресурс, уравнение регрессии.

## ECONOMETRIC ANALYSIS OF HOUSEHOLD INCOME AND DEMAND FOR CONSUMER GOODS

accoc. prof. **Muminova Makhbuba Abduvafayevna**  
Tashkent State University of Economics  
**Daurova Gulnoza Usan kizi**  
Tashkent State University of Economics

**Abstract.** In this article, in an econometric analysis of household income and demand for consumer goods, energy consumption per capita is assessed, the problems of ensuring energy savings are studied, the processes for eliminating them, as well as the efficient use of electrical energy resources have been studied. To assess the electricity consumption of the Republic of Uzbekistan, energy consumption in industries and sectors of the economy was compared and analyzed, and using elasticity coefficients it was studied how much electricity consumption will increase the income of the population by 1%.

**Keywords:** income, consumer goods, electricity, salary, correlation, coefficient of elasticity, resource, regression equation.

### Kirish.

Mamlakatimizning iqtisodiy taraqqiyoti uning iqtisodiy mustaqilligi, xalqning farovon turmush darajasi albatta aholining daromadi muhim ahamiyat kasb etadi. Aholi daromadlari, asosan, yillik maoshlar, pensiyalar, va boshqa daromad manbalaridan tashkil topilgan bo'ladi. Aholi daromadlari oshgan sari, iste'molchilar ko'proq va sifatli iste'mol tovarlarini xarid qilish imkoniga ega bo'ladi va shunga yarasha iste'mol tovarlariga bo'lgan talab ham oshib boradi. Misol uchun, elektr energiyasi kabi zarur resurslarga talab ham ortadi, chunki xonadonlarda foydalanish uchun turli texnologiyalar va qurilmalar (masalan, maishiy texnika, isitish va sovutish tizimlari) kerak bo'ladi. Energetika sektori iqtisodiyotni energiya bilan ta'minlash, ishlab chiqarish va transport vositalarining harakatlanishi uchun zarur bo'lgan energiyani ishlab chiqarish va taqsimlashda bevosita yoki bilvosita ishtirok etadigan kompaniyalarning murakkab hamda o'zaro bog'langan tarmog'ini o'z ichiga olgan keng va inklyuziv sohadir. Elektr energiya resurslaridan oqilona foydalanish masalasi har doim dolzarb vazifa bo'lib kelgan. Energiya resurslariga bo'lgan talabning tobora ortib borayotgan bugungi davrda energiya tejamkorligining davlat siyosati darajasiga ko'tarilganligini shu yo'nalishda yaqin yillar ichida qabul qilingan va qilinayotgan farmon, qaror va bir qator me'yoriy hujjatlar misolida ko'rish mumkin.

Jumladan, O'zbekistan Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning "2030-yilgacha O'zbekistan Respublikasining "yashil" iqtisodiyotga o'tishiga qaratilgan islohotlar samaradorligini oshirish bo'yicha chora-tadbirlar to'g'risida" qaror qabul qilgan (Qaror, 2022). Unga ko'ra, sanoat sohasida energiya samaradorligini kamida 20 foizga oshirish, yalpi ichki mahsulot birligiga to'g'ri keladigan energiya sarfi hajmini 30 foizga kamaytirish kabi aniq vazifalar belgilab berilgan. Shu jihatdan ham, sanoatda toza energiya asosida mahsulot ishlab chiqarish orqali rivojlangan mamlakatlar standartlariga moslashish imkoniyatiga ega bo'lish va eksport salohiyatini oshirish, energiya tejavchi zamonaviy texnologiyalar va innovatsiyalarni kirib kelishini tezlashtirish orqali energiya sarfini kamaytirish, dunyo iqtisodiyotida yuz berayotgan yashil energiyaga o'tish jarayonlarida faol ishtirok etish, yashil energiya manbalarini qurish hisobiga sanoatning yangi yo'nalishlarini tatbiq etish asosida ish o'rinlarini yaratish yo'nalishlarida tadqiqotlar olib borish muhim ahamiyat kasb etadi.

### Adabiyotlar sharhi.

Aholi daromadlari va iste'mol tovarlaridan elektr energiya sarfi orasidagi bog'liqlik ko'plab ijtimoiy-iqtisodiy omillarga bog'liq. Bu bog'liqlikni tushunish uchun ikki asosiy jihatni ko'rib chiqish mumkin:

- 1) Aholi daromadlari va elektr energiya sarfi
- 2) Iste'mol tovarlari va elektr energiya sarfi

Sharapova (2012) tadqiqotlarida esa avtomobil sanoatda qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish asosida ko'riladigan iqtisodiy samaradorlik hisoblangan.

Elektr ta'minoti tizimiga muqobil energiya manbalarini integratsiyalash samaradorligini baholash bo'yicha Podkovalnikov va Polomoshina (2018) tomonidan tadqiqotlar olib borilgan.

Karimov va Rasulov (1996) Elektr tarmoqlari va sistemalari. Kitobida korxonalarda energiya samaradorligini oshirish uchun texnologik jarayonlarda energiya resurslaridan foydalanishning maqsadli monitoringini tadbik qilish talab etiladi. Bu ishlab chiqarishni uning energiya sarfini optimallashtirish orqali rivojlantirishning energiya tejash strategiyasini ishlab chiqish imkonini beradi. Shu bilan birga, energiyani boshqarish masalalari bevosita rahbariyat va mas'ul texnik xodimlarning samarali o'zaro hamkorligi bilan bog'liq bo'ladi.

"Mikroiqtisodiyot" (Microeconomics) – Bu turdagi kitoblar iste'molchilar va ishlab chiqaruvchilar orasidagi o'zaro aloqalarni, shu jumladan iste'mol daromadlarini qanday taqsimlanishini o'rganadi. Eng mashhur kitoblardan biri: *"Principles of Microeconomics"* (Mankiw, 1992).

Faxriddinova va Rejapovlar (2023) O'zbekistonda qayta tiklanuvchi elektr energiyasini ishlab chiqarish manbalari va ulardan foydalanish darajasi tahlil qilingan. Umuman olganda O'zbekistonda sanoat korxonalarida energiya manbalaridan foydalanishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini yaratish hamda energiya sarfini baholashning ilmiy-uslubiy va amaliy masalalariga bag'ishlangan ilmiy tadqiqotlar yetarlicha olib borilmagan.

### Tadqiqot metadologiyasi.

Aholining daromadlari va elektr energiyasi sarfini klassik regressiya tahlili (eng kichik kvadratlar usuli, OLS) yordamida elektr energiya va daromad o'rtasidagi bog'liqlikni oddiy chiziqli tenglama shaklida o'rganish imkonini beradi. Aholining daromadlari va elektr energiyasi sarfini o'rganish, ularning o'zaro bog'liqligini aniqlash maqsadida Exel dasturi yordamida amalga oshirildi.

### Tahlil va natijalar muhokamasi.

Aholi jon boshiga energiya ta'minotidan qay tarzda sarf qilinishi ularning oylik maoshlari albatta hisobga olinadi. Negaki agar ish haqi qanchalik yuqori bo'lsa energiya sarfi ham shunchalik oshib boraveradi. Chunki uy jihozlarida foydalaniladigan maishiy texnikalar orqali juda ko'p energiya sarf qilinishi aniqlangan anyiqsa qishning sovuq va yozning esa issiq kunlarida. Shu tufayli energiya sarfini o'lchab ko'rish maqsadida avvalam bor aholining o'rtacha oylik ish haqi qancha ekanligini bilib olishimiz zarur va bu ma'lumotlarni quyidagi 1-jadvalda ifodalab berilgan.

Stat.uz ma'lumotlari asosidagi 2-jadval shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston Respublikasining viloyatlar kesimida o'rtacha oylik ish haqi 2023- yilning eng yuqori ko'rsatkichlarni Toshkent shahri 6047077,3 mln.so'm, Navoiy viloyati 5003204,7 mln.so'm, va Toshkent viloyati 3673115,7 mln.so'm tashkil qilgan. Quyi o'rinlarni 2023 yilda Samarqand viloyati 2853458,5 mln.so'm, Farg'ona viloyati 2853148,9 mln.so'm va eng past ko'rsatkichni esa Namangan viloyati 2786310,6 mln.so'm bilan joy olgan.

## 1-jadval

O'zbekiston Respublikasi hududlar kesimida o'rtacha oylik ish haqi mln. so'm  
(Super User, 2023)

		2020	2021	2022	2023
1	Qoraqalpog'iston Respublikasi	2059642,5	2378721,9	2787221,6	3264159,2
2	Buxoro viloyati	2100782,7	2327166,7	2731194,1	3167804,7
3	Xorazm viloyati	1949592,1	2253991,9	2690661,5	3141988,7
4	Navoiy viloyati	2867899,1	3733342,4	4283738,2	5003204,7
5	Qashqadaryo viloyati	1834526,5	2154379,9	2590142,9	2940211
6	Surxondaryo viloyati	1825793,0	2082977,2	2530158,6	2958415,0
7	Samarqand viloyati	1733821,7	2015109,2	2450813,1	2853458,5
8	Jizzax viloyati	1820344,1	2113186,7	2529666,9	2944351,6
9	Sirdaryo viloyati	1949748,6	2265301,7	2656512,4	3058493,4
10	Andijon viloyati	1939862,6	2248201,4	2804453,9	3260316,1
11	Farg'ona viloyati	1781821,0	2054570,7	2538459,1	2853148,9
12	Namangan viloyati	1704100,0	1987599,8	2540008,6	2786310,6
13	Toshkent viloyati	2280326,7	2789225,2	3207582,4	3673115,7
14	Toshkent shahri	3267802,4	3999294,4	4817635,1	6047077,3

Aholi jon boshiga elektr energiya ishlatilishi 2-jadvalda yaqqol ko'rsatilgan bo'lib, unda elektr energiyani eng ko'p qismini Navoiy viloyati sarf qilmoqda. Toshkent viloyati va Toshkent shahri esa 2023 yilgi ko'rsatkichda 3260,4 va 2561,9 kVt ni tashkil qilmoqda.

## 2-jadval

Aholi jon boshiga abonentlar tomonidan elektr energiya iste'moli hajmi. kVt soat  
(Super User, 2023)

	2020	2021	2022	2023
O'zbekiston Respublikasi	1572,8	1611,6	1658,1	1725,7
Qoraqalpog'iston Respublikasi	718,4	759,4	768,7	841,5
Buxoro viloyati	1608,3	1755,8	1776,2	1763,1
Xorazm viloyati	829,0	953,3	980,8	1027,6
Navoiy viloyati	7878,5	7048,6	6364,6	6519,7
Qashqadaryo viloyati	1562,7	1650,8	1683,6	1662,0
Surxondaryo viloyati	991,9	1055,2	986,6	1007,6
Samarqand viloyati	1055,6	1153,8	1177,0	1217,1
Jizzax viloyati	1266,7	1451,6	1387,5	1376,0
Sirdaryo viloyati	1503,3	1664,3	1628,4	1655,3
Andijon viloyati	1101,8	1224,9	1230,9	1164,0
Farg'ona viloyati	1264,6	1378,8	1364,0	1361,9
Namangan viloyati	1267,0	1363,6	1368,0	1437,2
Toshkent viloyati	2494,5	2088,9	2804,5	3260,4
Toshkent shahri	2145,1	2290,0	2375,8	2561,9

3-jadvalda quyidagi ma'lumotlar mavjud bo'lib, unda 2023 yilning aholining o'rtacha oylik maoshi va energiya sarfi olingan.

## 3-jadval

## 2023-yilgi o'rtacha oylik maosh va energiya sarfi

	Elektr energiya sarfi. $y$	O'rtacha oylik maosh mln.so'm $x$	$\ln y$	$\ln x$
Qoraqalpoqiston Respublikasi	841,5	3264159	6,73518601	14,99851
Xorazm	1027,6	3141989	6,93498127	14,96037
Buxoro	1763,1	3167805	7,4748289	14,96855
Navoiy	6519,7	5003205	8,78258364	15,42559
Qashqadaryo	1662	2940211	7,41577698	14,89399
Surxondaryo	1007,6	2958415	6,91532654	14,90016
Samarqand	1217,1	2853459	7,10422626	14,86404
Jizzax	1376	2944352	7,22693602	14,8954
Sirdaryo	1655,3	3058493	7,41173754	14,93343
Andijon	1164	3260316	7,05961763	14,99733
Farg'ona	1361,9	2853149	7,21663606	14,86393
Namangan	1437,2	2786311	7,27045206	14,84023
Toshkent vioyati	3260,4	3673116	8,08960517	15,11655
Toshkent shahri	2561,9	6047077	7,84850445	15,61509

Aholining o'rtacha oylik maoshi million so'm, energiya sarfi esa kVt da hisobga olingan bo'lib, ularni natural logarifmlab olindi chunki ularning birliklari bir xil qilinib  $y = a + bx$  regressiya tenglamasi orqali korrelyatsiya koeffitsienti va elastiklik koeffitsientlari hisoblandi. Ularni quyidagi 4-jadvalda ko'rishingiz mumkin.

Korrelyatsiya koeffitsientini topish formulasi  $r_{x,y} = \frac{\overline{y^*x} - \bar{y}^* \bar{x}}{\sigma_x^* \sigma_y}$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}} \quad \sigma_y = \sqrt{\frac{\sum (y_i - \bar{y})^2}{n}}$$

## 4-jadval

## Aholi daromadlari va energiya sarfining korrelyatsiya koeffitsienti

	$\ln y$	$\ln x$
$\ln y$	1	
$\ln x$	0,701711	1

Energiya sarfi ( $\ln y$ ) va aholi daromadlari ( $\ln x$ ) o'rtasida o'rtacha zich to'g'ri bog'lanishga ega. Daromadning oshishi bilan aholining xarajatlari ham ortadi, natijada energiya iste'moli (masalan, elektr energiyasi, transport yoqilg'isi) ko'payadi. Yashash sifatining yaxshilanishi energiya talabini oshirishi ham mumkin.

Elastiklik koeffitsientini formulasi:  $\vartheta = b * \frac{\bar{x}}{\bar{y}}$

$$\vartheta = 1.66533 * \frac{15.01951}{7.39188} = 3.383$$

Elastiklik koeffitsientining 3,383 bo'lishi shuni anglatadiki, aholi daromadlari 1% oshganda, energiya sarfi o'rtacha 3,383% ga oshishini ko'rsatadi ya'ni daromadlarning ozgina o'sishi energiya sarfining sezilarli darajada ortishiga olib keldi.

### Xulosa va takliflar.

Aholi daromadlari va elektr energiya sarfi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni tahlil qilishda hosil bo'lgan natijalar shuni anglatadiki, bunda ikki o'zgaruvchi o'rtasida o'rtacha zich bog'liqlik mavjud. Boshqacha qilib aytganda, aholi daromadlari ortgani sari, elektr energiyasi sarfi ham sezilarli darajada oshib borishda davom etadi. Ammo bu bog'liqlik to'liq deb hisobga olinmaydi, negaki elektr energiyani sarf qilinishiga boshqa omillar ham ta'sir qiladi.

Bundan tashqari, elastiklik koeffitsienti 3,83% ni tashkil qildi, bu esa aholi daromadlari bir foizga oshishi elektr energiya sarfini 3,83 foizga oshishini ko'rsatdi. Umuman olganda, aholi daromadlari va elektr energiyasi sarfi o'rtasidagi yuqori korrelyatsiya va elastiklik koeffitsientlari, elektr energiya iste'molining iqtisodiy o'zgarishlarga sezilarli ta'sir ko'rsatib berdi. Bunda aholi elektr energiyani kamroq foydalanish yoki atrof muhitga zarar yetkazmagan hollarda ishlab chiqish yo'llari topilishi kerak.

### Adabiyotlar/Jumepamypa/References:

Faxriddinova Z.F, Rejapov X.X. (2023) "Tiklanadigan energiya iste'molining holati va rivojlanish istiqbollari" ilmiy maqola.

Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407–437.

Podkovalnikov Sergey Viktorovich, Polomoshina Marina Anatolyevna (2018). *Integratsiya vozobnovlyayemix istochnikov energii v sistemu elektrosnabjeniya promishlennogo predpriyatiya // Vestnik IrGTU.*

Qaror (2022) "2030-yilgacha O'zbekistan Respublikasining "yashil" iqtisodiyotga o'tishiga qaratilgan islohotlar samaradorligini oshirish bo'yicha chora-tadbirlar to'g'risida"gi Prezident qarori (PQ-436-son, 02.12.2022 y.).

Sharapova I. K. (2012). *Ispolzovaniye alternativnix istochnikov energii na predpriyatiyax avtomobilnogo transporta //Transport na alternativnom toplive. – №. 5 (29). – S. 11-15.*

Super User (2023). *Energosamadorlik va yoqilg'i balans. [online] Stat.uz. Available at: <https://stat.uz/uz/rasmiy-statistika/energосamadorlik-va-yoqilg-i-balansi>*

Каримов Х.Г. Расулов А.Н. (1996) *Электр тармоқлари ва системалари. 1 қисм Тошкент 165 бет.*