

**MINTAQALARDA ELEKTR ENERGIYASI TA'MINOT TIZIMINI
OPTIMALLASHTIRISH UCHUN EKONOMETRIK TAHLILI****Doliyev Shoxabbos Qulmurot o'g'li^{1,2}**¹*Toshkent kimyo texnologiya instituti Shahrisabz filiali katta o'qituvchisi*²*Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti, mustaqil tadqiqotchi**E-mail: shokhabbos9109@gmail.com**ORCID: 0009-0005-9338-9282***Jo'rayev Farrux Do'stmirzayevich***Iqtisodiyot va pedagogika universiteti iqtisodiyot fanlari falsafa doktori, v.v.b.professor*

Anotatsiya. *Mazkur tadqiqot hududlarda elektr energiyasi ta'minot tizimini optimallashtirish uchun ekonometrik modellardan foydalanishni tahlil qiladi. 1990–2021 yillardagi energiya iste'moli dinamikasi va mintaqaviy farqlar o'rganildi. Natijalar Xitoy va Osiyoda energiya talabining yuqori o'sishini, Yevropada esa energiya samaradorligiga intilishni ko'rsatdi. Tadqiqot elektr energiya resurslarining oqilona taqsimlanishi va ekologik xavfsizlikni ta'minlash uchun optimallashtirishning amaliy usullarini taklif etadi. Ushbu yondashuv hududiy energiya siyosatini takomillashtirishga qaratilgan.*

Katlit so'zlar. *Elektr energiyasi, ekonometrik modellar, hududiy tahlil, energiya samaradorligi, energiya ta'minoti, optimallashtirish, neft va gaz, Xitoy, Osiyo.*

KIRISH

Bugungi kunda resurs tanqisligi, xususan, elektr energetika ta'minoti tizimidagi muammolar jarayonga katta e'tiborni talab etmoqda [1]. Elektr energiyasi ta'minot tizimini optimallashtirish iqtisodiy va ekologik barqarorlikni ta'minlashda muhim o'rin tutadi. Hududiy energiya iste'molidagi farqlar va global talabning ortishi resurslarni samarali boshqarish zaruratini ko'rsatmoqda. Elektr energiyasi ta'minot tizimini optimallashtirish iqtisodiy samaradorlik va ekologik barqarorlikni ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. [2].

Tadqiqot metodologiyasi. Elektr energiyasi iste'molidagi o'zgarishlar har bir hududda o'ziga xos ekanligi qayd etilib, global miqyosda qanday strategiyalar samarador bo'lishi mumkinligi aniqlangan. Masalan, Xitoy va Osiyo uchun energiya resurslarini diversifikatsiya qilish muhim bo'lsa, Yevropa uchun samaradorlikni oshirish ustuvor yo'nalish hisoblanadi. Ma'lumotlar asosida elektr energiyasi iste'molidagi tendensiyalarni aniqlash uchun o'rtacha o'sish sur'ati, mavsumiy o'zgarishlar va siklik dinamikalar tahlil qilindi.

Tahlil va natijalar. 1-jadval 2021-yilda mintaqalar va manbalar bo'yicha umumiy energiya ta'minoti (Eksajoullar) ma'lumotlar berilgan[3].

1-jadval

Hududlar	Ko'mir	Neft	Tabiyy gaz	Bioyo qilg'i va chiqindilar	Yadro energiyasi	Elektr va issiqlik energiyasi	Umumiy energiya sarfi
Afrika	4.7	8.1	5.9	15.5	0.1	0.9	35.3
Shimoliy amerika (AQSHsiz)	0.4	4.0	4.9	0.5	1.0	1.4	12.2
AQSH	1.07	3.20	3.03	4.2	8.8	3.8	89.7
Lotin Amerika va Karib havzasi	1.6	14.0	8.7	6.5	0.4	3.6	34.8
Osiyo (Xitoytsiz)	4.21	5.22	4.7	15.2	3.5	5.7	163.5
Xitoy	8.99	28.3	14.0	4.1	4.4	8.2	148.9
Yevropa	1.42	2.91	3.83	8.5	12.0	6.0	108.1
Okeaniya	1.8	2.2	1.7	0.3	0.0	0.7	6.8
Xalqaro bunkerlar	-	12.9	0.02	0.01	-	-	12.9
Dunyo	165.4	182.8	148.5	54.9	30.3	30.3	612.1

Bu ma'lumotlarni taqqoslash orqali tahlil qilamiz va quydagilarga ega bolamiz. Eng yuqori energiya iste'moli Xitoy va Osiyoga tegishli. Osiyo (Xitoytsiz, 163.5), Xitoy umumiy energiya iste'moli bo'yicha dunyoda (148.9 birlik), undan keyin va AQSH (89.7) keladi. Bu mintaqalar sanoat rivojlanishi, aholining ko'pligi va energiyaga bo'lgan yuqori talab bilan ajralib turadi. Eng past energiya iste'moli esa Okeaniya (6.8) va Shimoliy Amerika (AQSHsiz, 12.2) hududlarida kuzatiladi.

-Ko‘mir asosiy energiya manbasi sifatida Xitoy va Osiyoda ustunlik qiladi. Xitoy (89.9) va Osiyo (Xitoysiz, 42.1) ko‘mirdan faol foydalanadi. Bu mintaqalarning ishlab chiqarishda ko‘mirga qaramligini ko‘rsatadi. Okeaniya (1.8) va Lotin Amerikasi (1.6) ko‘mir iste‘moli eng kam bo‘lgan hududlardir.

-Neft va tabiiy gaz global iqtisodiyotda katta ahamiyatga ega. Osiyo (Xitoysiz, 52.2) va AQSh (32.0) neft iste‘moli bo‘yicha yetakchi hisoblanadi, tabiiy gaz esa Osiyo (44.7) va AQSh (30.3) uchun muhimdir. Afrika neft (8.1) va tabiiy gaz (5.9) iste‘molida past ko‘rsatkichlarga ega, bu esa infratuzilma va texnologiya yetishmasligi bilan izohlanadi. Bioyoqilg‘i va chiqindilardan foydalanish asosan Afrika va Osiyoda kuzatiladi. Afrika (15.5) va Osiyo (15.2) bu energiya manbasidan keng foydalanadi. Bu hududlarda yashil energiya salohiyati yuqori. Shimoliy Amerika (AQShsiz, 0.5) va Okeaniya (0.3) bu resurslardan kam foydalanadi.

-Yadro energiyasi Yevropa va AQShda rivojlangan. Yevropa (12.0) va AQSh (8.8) yadro energiyasi bo‘yicha yetakchi. Bu hududlarda ekologik toza energiyaga qiziqish yuqori. Afrika (0.1) va Okeaniya (0.0) deyarli yadro energiyasidan foydalanmaydi.

-Elektr va issiqlik energiyasi ishlab chiqarishda Xitoy va Yevropa yetakchi. Xitoy (8.2) va Yevropa (6.0) elektr va issiqlik ishlab chiqarishda ustunlik qiladi. Okeaniya (0.7) va Shimoliy Amerika (1.0) bu ko‘rsatkichlarda past natijalarni qayd etadi. 2-jadvalda 1990, 2000, 2010, 2020 va 2021-yillarda hududlar bo‘yicha umumiy energiya ta‘minoti, eksajoul hisobida ko‘rsatilgan[4].

2-jadval

Hududlar	1990	2000	2010	2020	2021	202
Afrika	15.9	1.0	8.3	3.7	3	35.3
Shimoliy amerika (AQSHsiz)	8.9	0.6	0.8	1.9	1	12.2
AQSH	80.3	5.3	2.9	5.4	8	89.7
Lotin Amerka va Karib havzasi	19.6	5.5	3.0	2.5	3	34.8
Osiyo (Xitoysiz)	62.8	8.1	32.3	56.2	5	163.
Xitoy	30.4	2.5	01.6	40.2	9	148.
Yevropa	12	1	1	1	1	108.

	6.3	06.7	11.9	01.0	1
Okeaniya	4.4	5	6	6	6.8
		.5	.5	.9	
Xalqaro bunkerlar	8.8	1	1	1	12.9
		1.2	4.9	2.3	
Dunyo	16	4	5	5	612.
	5.4	16.3	32.3	4.9	1

Bu ma'lumotlarni taqqoslash orqali tahlil qilamiz va quydagilarga ega bo'lamiz.

-Umumiy energiya iste'molining o'sishi (1990–2021): Global energiya iste'moli 1990 yildagi 165.4 birlikdan 2021 yilda 612.1 birlikka yetgan. Bu 270% o'sishni ko'rsatadi.

Eng katta o'sish Osiyo (Xitoy) va Xitoyda kuzatilgan: Osiyo (Xitoy): 1990 yildagi 62.8 birlikdan 2021 yilda 163.5 birlikka yetib, 160% o'sdi. Xitoy: 1990 yilda 30.4, 2021 yilda esa 148.9 birlik bo'lib, energiya iste'molida 390% o'sish kuzatilgan. Afrika: 1990 yildagi 15.9 birlikdan 2021 yilda 35.3 birlikka yetib, qariyb 122% o'sishni ko'rsatdi. Eng past o'sish esa Okeaniyada kuzatilgan – 1990 yildagi 4.4 birlikdan 2021 yilda 6.8 birlikka yetgan (faqat 55% o'sish).

Mintaqalar bo'yicha energiya iste'moli tahlili: Afrika: Energiyaga bo'lgan talab o'sib borsa-da, dunyodagi boshqa mintaqalarga nisbatan nisbatan past ko'rsatkichlarga ega. Bu infratuzilma va iqtisodiy rivojlanishning past darajasi bilan bog'liq. Shimoliy Amerika (AQSh) va AQSh: AQSh energiya iste'moli bo'yicha 1990 yildan 2021 yilgacha deyarli o'zgarmagan – 80.3 dan 89.7 birlikgacha. 2000 yilda cho'qqiga chiqqan bo'lsa-da (95.3), keyinchalik biroz pasaygan. Shimoliy Amerika (AQSh) esa o'sishning past sur'atlarini ko'rsatdi (1990 yilda 8.9, 2021 yilda 12.2). Lotin Amerikasi va Karib havzasi: Ushbu mintaqada energiya iste'moli 1990 yildagi 19.6 dan 2021 yilda 34.8 birlikka yetgan. Bu o'sish 77% ni tashkil qiladi, bu aholi sonining ko'payishi va iqtisodiy faoliyat o'sishi bilan bog'liq. Osiyo (Xitoy) va Xitoy: Osiyo mintaqasida yuqori o'sish kuzatilgan, bunda Xitoy energiya iste'molida dunyodagi eng yuqori o'sishni ko'rsatgan. Xitoyning sanoatlashuvi va urbanizatsiyasi asosiy omil hisoblanadi. Osiyo (Xitoy) ham energiya iste'moli bo'yicha yetakchilar qatorida.

Yevropa: Yevropa energiya iste'moli 1990 yildagi 126.3 birlikdan 2021 yilda 108.1 birlikka kamaydi. Bu barqarorlikka qaratilgan siyosatlar va energiyani tejamli ishlatish texnologiyalari bilan izohlanadi.

Okeaniya: Okeaniyada energiya iste'moli minimal o'sishni ko'rsatdi – 4.4 dan 6.8 birlikgacha. Bu hududning kichik aholi soni va iqtisodiy hajmi bilan bog'liq.

Xalqaro yoqilg'i bunkerlari: Bu sektor energiya iste'moli bo'yicha 1990 yildagi 8.8 birlikdan 2021 yilda 12.9 birlikka yetgan. Bu o'sish xalqaro savdo va transportning ortganligini ko'rsatadi.

Xulosava takliflar. Tadqiqot natijalari hududiy energiya ta'minotini samarali boshqarish uchun elektr energiyasi talabini tahlil qilish va optimallashtirishda ekonometrik modellar muhim ahamiyatga ega ekanini ko'rsatdi. Xitoy va Osiyoda



elektr energiyasi iste'moli tez o'sayotgan bo'lsa, Yevropada energiya samaradorligini oshirish bo'yicha ijobiy natijalar kuzatildi. Elektr energiyasiga bo'lgan talabni prognozlash uchun ilg'or ekonometrik modellarni qo'llash. Yuqoridagi takliflar hududlarda elektr energiyasi ta'minot tizimini optimallashtirishda amaliy asos bo'lishi mumkin.