

25-Oktyabr, 2025-yil

## **ELEKTR ENERGIYASI ISHLAB CHIQARISHINING EKOLOGIK VA IQTISODIY OMILLARINI EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH.**

*Qarshi davlat texnika universiteti stajyor o‘qituvchi*

**Bobokulova Muhabbat Mahammadiyeva**

[muhabbatbobokulova820@gmail.com](mailto:muhabbatbobokulova820@gmail.com)

---

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada elektr energiyasi ishlab chiqarishning iqtisodiy va ekologik omillari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik ekonometrik modeldashtirish usullari yordamida tahlil qilinadi. Energiya ishlab chiqarish hajmi, investitsiyalar, ifloslanish darajasi va iqtisodiy o‘sish kabi ko‘rsatkichlar o‘rtasidagi statistik munosabatlar aniqlangan. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, elektr energiyasi ishlab chiqarish iqtisodiy rivojlanishni rag‘batlantiradi, biroq ekologik yuklamani oshiradi. Maqola energetika siyosatini takomillashtirish, barqaror rivojlanish strategiyasini ilmiy asoslash uchun muhim ahamiyatga ega.

**Kalit so‘zlar:** elektr energiyasi, ekologik tahlil, qayta tiklanadigan energiya, investitsiya, CO<sub>2</sub> chiqindilari, iqtisodiy o‘sish, ekonometrik modeldashtirish, barqaror rivojlanish.

---

---

**Аннотация.** В данной статье анализируется взаимосвязь между экономическими и экологическими факторами производства электроэнергии с использованием методов эконометрического моделирования. Установлены статистические взаимосвязи между такими показателями, как объём производства энергии, инвестиции, уровень загрязнения и экономический рост. Результаты показывают, что производство электроэнергии способствует экономическому развитию, однако одновременно увеличивает экологическую нагрузку. Статья имеет важное значение для совершенствования энергетической политики и научного обоснования стратегии устойчивого развития.

**Ключевые слова:** электроэнергия, экологический анализ, возобновляемая энергия, инвестиции, выбросы CO<sub>2</sub>, экономический рост, эконометрическое моделирование, устойчивое развитие.

---

---

**Abstract.** This article analyzes the interrelationship between the economic and environmental factors of electricity production using econometric modeling methods. Statistical relationships among indicators such as energy production volume, investments, pollution level, and economic growth have been identified. The results show that electricity production stimulates economic development but simultaneously increases environmental pressure. The article is of great importance for improving energy policy and scientifically substantiating sustainable development strategies.

---

**Keywords:** *electricity, environmental analysis, renewable energy, investment, CO<sub>2</sub> emissions, economic growth, econometric modeling, sustainable development.*

## KIRISH

XXI asrda elektr energiyasi iqtisodiy rivojlanishning tayanch omili sifatida e’tirof etilmoqda. Sanoatlashtirish jarayoni, transport tizimining kengayishi, axborot texnologiyalarining jadal o’sishi — bularning barchasi elektr energiyasiga bo’lgan talabni keskin oshirmoqda [1]. Shu bilan birga, energiya ishlab chiqarishning ekologik oqibatlari global iqlim o’zgarishining asosiy omillaridan biri sifatida baholanmoqda [2]. Bugungi kunda dunyo miqyosida elektr energiyasining 60 foizdan ortig’i hali ham an’anaviy yoqilg’ilarga tayanadi. Bu esa atmosferaga chiqayotgan karbonat angidrid (CO<sub>2</sub>) miqdorini oshirib, issiqxona effekti kuchayishiga olib kelmoqda [3]. O‘zbekiston uchun ham energiya ishlab chiqarishning ekologik va iqtisodiy muvozanatini ta’minlash dolzarb masala hisoblanadi. Mamlakatda elektr energiyasi ishlab chiqarishning 85 foizi tabiiy gazga asoslangan bo’lib, bu atmosferaga yiliga millionlab tonna CO<sub>2</sub> chiqindilari chiqarilishiga sabab bo’ladi [4].

## NAZARIY ASOS VA ADABIYOTLAR SHARHI

Elektr energiyasi ishlab chiqarishining iqtisodiy ta’siri bo’yicha ko’plab ilmiy tadqiqotlar o’tkazilgan. R. Solow (1956) iqtisodiy o’sish nazariyasida kapital, mehnat va texnologiya omillarini tahlil qilgan holda, energetika ishlab chiqarishning uzviy qismi ekanini ta’kidlagan [5]. Gujarati (2020) esa iqtisodiy jarayonlarni modellashtirishda ekonometrik yondashuvning afzalligini ko’rsatgan [6]. Uning fikricha, real iqtisodiy o’zgaruvchilar o’rtasidagi bog’liqlikni aniqlash uchun statistik modellar eng samarali yo’l hisoblanadi. Jahon banki (2022) tomonidan o’tkazilgan tadqiqotlar qayta tiklanadigan energiya manbalarini rivojlantirish iqtisodiy o’sishni rag’batlantiruvchi muhim omil ekanligini tasdiqlaydi [2].

## TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda elektr energiyasi ishlab chiqarish hajmi ( $X_1$ ), investitsiyalar hajmi ( $X_2$ ), CO<sub>2</sub> chiqindilari darajasi ( $X_3$ ) va yalpi ichki mahsulot ( $Y$ ) o’rtasidagi bog’liqlik tahlil qilindi.

**Ekonometrik modeli:**  $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$

Bu yerda  $Y$  — YaIM (mlrd so‘mda),

$X_1$  — elektr energiyasi ishlab chiqarish hajmi (mln kVt/soat),

$X_2$  — investitsiyalar hajmi (mlrd so‘mda),

$X_3$  — CO<sub>2</sub> chiqindilari (mln tonna),

$\varepsilon$  — tasodifiy xato had. Ma’lumotlar 2010–2024-yillar uchun Energetika vazirligi, Davlat statistika qo‘mitasi va Jahon banki ochiq manbalaridan olingan [2,4,6].

25-Oktyabr, 2025-yil

### Natijalar .

| O‘zgaruvchi                                      | Koeffitsiyent | t-stat | P-qiymat | Talqin                 |
|--------------------------------------------------|---------------|--------|----------|------------------------|
| $X_1$ – Elektr energiyasi ishlab chiqarish hajmi | 0,74          | 4,96   | 0,001    | Ijobiy ta’sir          |
| $X_2$ – Investitsiyalar hajmi                    | 0,39          | 3,21   | 0,007    | Ijobiy ta’sir          |
| $X_3$ – CO <sub>2</sub> chiqindilari             | -0,45         | -2,88  | 0,012    | Salbiy ta’sir          |
| $R^2$                                            | 0,91          | —      | —        | Model yuqori aniqlikda |

### MUHOKAMA

Natijalar xalqaro tajribalar bilan mos keladi. IEA (2023) ma’lumotlariga ko‘ra, qayta tiklanadigan energiya ulushining 10% ga oshishi mamlakat YaIM o‘sinh sur’atlarini o‘rtacha 0,6% ga tezlashtiradi [3]. Tahlil shuni ko‘rsatadiki, energiya ishlab chiqarishning ekologik oqibatlari bevosita iqtisodiy rivojlanish bilan bog‘liq. Bu jarayonda davlat siyosati, investitsiya muhitining qulayligi va texnologik yangilanish hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Ekonometrik modelning  $R^2=0.91$  ko‘rsatkichi elektr energiyasi ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligini ishonchli tarzda ifodalaydi. Shuningdek, CO<sub>2</sub> chiqindilari ko‘rsatkichining manfiy qiymati ekologik omillarni hisobga olmasdan o‘sinh barqaror bo‘lmashligini bildiradi.

### XULOSA

1. Elektr energiyasi ishlab chiqarish hajmining o‘shishi iqtisodiy faollikni rag‘batlantiruvchi muhim omil hisoblanadi.
2. Investitsiyalar hajmining ortishi energiya sektorining texnologik yangilanishiga bevosita ta’sir qiladi.
3. CO<sub>2</sub> chiqindilarining ko‘payishi iqtisodiy samaradorlikni pasaytiruvchi omil sifatida namoyon bo‘ladi.
4. Yashil energetika siyosatini kengaytirish O‘zbekiston iqtisodiy barqarorligiga xizmat qiladi.
5. Kelgusida energiya ishlab chiqarish modellarida ekologik omillarni kompleks baholash muhim ilmiy yo‘nalishdir.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti qarori (2023). Yashil iqtisodiyot strategiyasi. <https://lex.uz/ru/docs/6316318>
2. World Bank (2022). Renewable Energy and Economic Growth: Empirical Evidence.
3. IEA (2023). World Energy Outlook 2023.

25-Oktyabr, 2025-yil

4. Energetika vazirligi hisobotlari (2024).
5. Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth.
6. Gujarati, D.N. (2020). Econometrics by Example.
7. UNEP (2023). Green Economy and Sustainable Development Report.