



ICHIMLIK SUVI TA'MINOTI DINAMIKASINING CHIZIQLI VA
PARABOLIK MODELLAR BILAN BAHOLANISHI: O'ZBEKISTON TAJRIBASI

Bobur Xamrakulov Xudoynazarovich

*Kamoliddin Behzod nomidagi Milliy rasomchilik va dizayn instituti, Dekan o'rinbosari,
Toshkent, O'zbekiston.*

khamrakulovbobur35@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada O'zbekiston Respublikasida 2010–2024 yillar oralig'ida aholining ichimlik suvi bilan ta'minlanganlik darajasi vaqt qatorlari asosida tahlil qilingan. Chiziqli va parabolik modellarning solishtirmali tahlili olib borilib, natijalar xatolik ko'rsatkichlari (MAPE, MAD, MSE, MPE, MSD) asosida baholandi. Tahlil jarayonida parabolik model eng maqbul natijalarni ko'rsatdi va 2025–2027 yillar uchun prognozlash ishlari amalga oshirildi. Tadqiqot natijalari hududiy farqlarni kamaytirish, resurslardan samarali foydalanish hamda ichimlik suvi infratuzilmasini rivojlantirishda amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: Ichimlik suvi, vaqt qatori, chiziqli model, parabolik model, prognozlash, Minitab.

Abstract. This study analyzes the level of drinking water supply in Uzbekistan for the period 2010–2024 using time series analysis. A comparative analysis of linear and parabolic models was carried out, and the results were evaluated based on error indicators (MAPE, MAD, MSE, MPE, MSD). The analysis revealed that the parabolic model provided the most accurate results and was used to forecast the period of 2025–2027. The findings of this research are of practical importance for reducing regional disparities, ensuring efficient resource allocation, and improving drinking water infrastructure.

Key words: Drinking water, time series, linear model, parabolic model, forecasting, Minitab.

Aholining ichimlik suvi bilan ta'minlanganlik darajasi jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini belgilovchi asosiy ko'rsatkichlardan biridir. O'zbekiston Respublikasida bu masala davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri bo'lib, so'nggi yillarda infratuzilmani modernizatsiya qilish va yangi loyihalarni amalga oshirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Shu sababli, ichimlik suvi bilan ta'minlanganlik darajasining dinamikasini matematik modellashtirish, tahlil qilish va prognozlash dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Ushbu tadqiqotning maqsadi — 2010–2024 yillar uchun mavjud statistik ma'lumotlar asosida ichimlik suvi bilan ta'minlanganlikning chiziqli $y = ax + b$ va parabolik $y = ax^2 + bx + c$ modellarini solishtirish hamda eng mos modelni tanlashdir. Tahlil jarayonida Minitab dasturi yordamida vaqt qatorlari asosida regressiya modellari qurildi va



TANQIDIY NAZAR, TAHLILY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



ularning aniqligi turli xatolik ko'rsatkichlari — MAPE, MAD, MSE, MPE va MSD bo'yicha baholandi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston Respublikasida 2010–2024 yillar oralig'ida ichimlik suvi bilan ta'minlanganlik darajasi barqaror o'sish tendensiyasiga ega bo'lgan. Chiziqli va parabolik modellarning solishtirmali tahlili natijasida parabolik model yuqori aniqlik ko'rsatib, prognozlash uchun maqbul deb topildi va quyidagi model tenglamasiga ega bo'ldi:

$$Y_t = 1499,94 - 395,165 \cdot t + 43,6508 \cdot t^2$$

Ushbu model asosida 2025–2027 yillar uchun ichimlik suvi bilan ta'minlanganlik darajasi prognoz qilindi. Tadqiqot natijalari ichimlik suvi siyosatini takomillashtirish, hududiy farqlarni kamaytirish hamda resurslarni samarali taqsimlashga qaratilgan strategiyalar ishlab chiqishda amaliy ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Ahmadov, A. (2022). Statistika tahlil va prognozlash usullari. Toshkent: Fan va texnologiya.
2. Karimova, N. (2023). Suv resurslarini boshqarishning zamonaviy metodlari. Toshkent: Innovatsiya.
3. FAO. (2022). Water Resources Management in Central Asia. Rome: FAO Publications.