

IQTISODIYOTDA MATEMATIK STATISTIKANING QO‘LLANILISHI

Ismatov Utkir Rustamovich

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti

Oliy matematika kafedrası o‘qituvchisi

APPLICATION OF MATHEMATICAL STATISTICS IN ECONOMICS

Ismatov Utkir Rustamovich

Samarkand Institute of Economics and Service

Teacher of the Department of Higher Mathematics

Annotatsiya: Mazkur maqolada matematik statistikani iqtisodiy tahlil va bashoratlash jarayonlarida qo‘llashning asosiy usullari va amaliy ahamiyati yoritilgan. Xususan, iqtisodiy ko‘rsatkichlar, regressiya tahlili, korrelyatsiya koeffitsienti, ehtimollik modellaridan foydalanish orqali iqtisodiy qarorlarni asoslash imkoniyatlari tahlil qilinadi.

Аннотация: В статье рассматриваются основные методы и практическое значение использования математической статистики в процессах экономического анализа и прогнозирования. В частности, анализируются возможности обоснования экономических решений с использованием экономических показателей, регрессионного анализа, коэффициента корреляции и вероятностных моделей.

Abstract: This article discusses the main methods and practical significance of using mathematical statistics in the processes of economic analysis and forecasting. In particular, the possibilities of substantiating economic decisions using economic indicators, regression analysis, correlation coefficient, and probability models are analyzed.

Kalit so‘zlar: matematik statistika, iqtisodiyot, regressiya, korrelyatsiya, ehtimollik, bashorat, tahlil.

Ключевые слова: математическая статистика, экономика, регрессия, корреляция, вероятность, прогнозирование, анализ.

Keywords: mathematical statistics, economics, regression, correlation, probability, forecasting, analysis.

Kirish. Zamonaviy iqtisodiyot fanining taraqqiyoti matematik va statistik metodlarga bo'lgan ehtiyojni yanada oshirmoqda. Iqtisodiy ko'rsatkichlar o'zgaruvchan va ko'p omilli bo'lgani sababli, bu omillar orasidagi bog'liqliklarni aniqlash va tahlil qilishda matematik statistika vositalari katta ahamiyatga ega. Ayniqsa, bugungi globallashtirish va bozor iqtisodiyotining murakkab sharoitida qaror qabul qilish jarayonlarida statistik ma'lumotlar asosida ishlash muhim sanaladi.

Asosiy qism. Matematik statistika va iqtisodiy ko'rsatkichlar. Matematik statistika - bu miqdoriy ma'lumotlarni yig'ish, tahlil qilish, interpretatsiya qilish va ularni mumlashtirish bilan shug'ullanadigan fan sohasi bo'lib, iqtisodiy jarayonlarni o'rganishda keng qo'llaniladi. Iqtisodiy ko'rsatkichlar — inflyatsiya darajasi, yalpi ichki mahsulot (YaIM), ishsizlik darajasi, iste'mol narxlari indeksi (CPI) kabi ma'lumotlar statistik usullar orqali tahlil qilinadi.

Regressiya va korrelyatsiya tahlili. Regressiya tahlili - bir yoki bir nechta mustaqil o'zgaruvchilar yordamida bog'liq o'zgaruvchini (masalan, iqtisodiy o'sish darajasi) bashorat qilish usulidir. Korrelyatsiya esa o'zgaruvchilar orasidagi bog'liqlik darajasini ko'rsatadi. Iqtisodiy tadqiqotlarda korrelyatsion tahlil orqali muayyan omillar ta'siri aniqlanadi, masalan: narxlar va talab o'rtasidagi munosabat.

Ehtimollik modellarining iqtisodiyotdagi o'rni. Ehtimollik nazariyasi iqtisodiy xavflarni baholashda, moliyaviy aktivlar portfelini shakllantirishda, sug'urta tizimlarida va boshqa ko'plab sohalarda qo'llaniladi. Masalan, Markowitz modeli yordamida investorlar portfel xavfini minimallashtirishga harakat qilishadi.

Statistik prognozlash usullari. Iqtisodiy prognozlashda vaqt qatori tahlili muhim rol o'ynaydi. ARIMA, exponential smoothing, trend tahlili kabi usullar

yordamida iqtisodiy ko'rsatkichlarning kelajakdagi holati bashorat qilinadi. Bunday bashoratlar asosida budjet tuzish, investitsiya rejalashtirish va makroiqtisodiy siyosat yuritiladi.

Aholi daromadlari va iste'mol xarajatlari o'rtasidagi bog'liqlik.

Iqtisodchilar bir hududda aholi o'rtacha oylik daromadi (ming so'mda) va o'rtacha iste'mol xarajatlari (ming so'mda) o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganmoqchi. Quyidagi jadvalda 6 oy davomida kuzatilgan ma'lumotlar berilgan:

Oy	O'rtacha daromad (X)	O'rtacha xarajat (Y)
1	2 500	2 000
2	3 000	2 400
3	3 500	2 800
4	4 000	3 200
5	4 500	3 600
6	5 000	4 000

Bu ma'lumotlarga oddiy chiziqli regressiya modeli qo'llaniladi:

$$Y=a+bX$$

Statistik hisob-kitoblar natijasida quyidagi tenglama hosil qilindi:

$$Y=200+0.75X$$

Bu natija quyidagilarni anglatadi:

- **b = 0.75** har 1 ming so'mga daromad oshganda, o'rtacha xarajatlari 750 so'mga oshadi.
- **a = 200** daromad 0 bo'lsa ham, minimal iste'mol xarajatlari 200 ming so'mni tashkil qiladi (bu bazaviy ehtiyojlarni bildiradi).

Hukumat ushbu model yordamida aholi xarajatlarini bashorat qilishi mumkin. Iste'mol bozori hajmini aniqlash, soliq siyosatini shakllantirishda foydalaniladi.

Xulosa. Matematik statistikaning iqtisodiyotga tadbqiqi iqtisodiy tahlilning ilmiy va ob'ektiv asosda amalga oshirilishini ta'minlaydi. Bu esa iqtisodiy siyosat

va strategik qarorlar qabul qilishda ishonchli asos bo'lib xizmat qiladi. Zamonaviy iqtisodiyotda statistik metodlar bilan qurollangan mutaxassislarning roli ortib bormoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Gujarati, D.N. *Basic Econometrics*. McGraw-Hill Education, 2004.
2. Wooldridge, J.M. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Cengage Learning, 2016.
3. Tashkent State University of Economics. *Iqtisodiy tahlil va statistik usullar*. Toshkent, 2022.
4. Sobolev, G.A. *Statistika*. Moskva, 2019.