

## IQTISODIY JARAYONLARNI MODELLASHTIRISHDA MATEMATIK USULLAR

*O'razaliyev Shirinboy Bo'ron o'g'li*

*Samarqand iqtisodiyot va servis instituti*

[shirinboy.urazaliyev@mail.ru](mailto:shirinboy.urazaliyev@mail.ru)

*Xamdamova Mushtariy Otabekovna*

*Samarqand iqtisodiyot va servis instituti*

*Buxgalteriya hisobi va menejment fakulteti talabasi*

[Xamdamovamushtariy915@gmail.com](mailto:Xamdamovamushtariy915@gmail.com)

**Anotatsiya:** Ushbu maqolada iqtisodiy jarayonlarni tahlil qilish va prognozlashda matematik usullarning o'рни va ahamiyati yoritilgan. Xususan, iqtisodiy modellashtirish, optimallashtirish, statistik va funksional tahlil usullarining qo'llanilishi ko'rib chiqilgan. Matematik modellar yordamida iqtisodiy jarayonlarni aniqroq tushunish va samarali qarorlar qabul qilish imkoniyati kengayishi asoslab berilgan.

**Kalit so'zlar:** Iqtisodiy modellashtirish, matematik usullar, ekonometrika, optimallashtirish, statistik tahlil, talab va taklif, iqtisodiy jarayonlar, prognozlash, matematik model, regressiya tahlili, foyda va xarajat, iqtisodiy samaradorlik.

### **Аннотация :**

В данной статье рассматривается роль и значение математических методов в моделировании экономических процессов. Особое внимание уделяется применению экономико-математических моделей, методов оптимизации и статистического анализа. Обосновано, что использование математических моделей способствует более точному анализу экономических явлений и принятию эффективных управленческих решений.

**Ключевые слова:** экономическое моделирование, математические методы, эконометрика, оптимизация, статистический анализ, спрос и предложение, экономические процессы, прогнозирование, математическая модель, регрессионный анализ, прибыль и издержки, экономическая эффективность.

## **Kirish**

Zamonaviy iqtisodiyot murakkab tizim bo‘lib, unda ko‘plab omillar o‘zaro bog‘langan holda faoliyat yuritadi. Iqtisodiy jarayonlarni chuqur tahlil qilish va kelajakni prognozlash uchun matematik usullardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Matematik modellashtirish iqtisodiy hodisalarni soddalashtirilgan shaklda ifodalash orqali ularni tushunish va boshqarish imkonini beradi.

## **Asosiy qism**

### **1. Iqtisodiy modellashtirish tushunchasi**

Iqtisodiy modellashtirish — bu real iqtisodiy jarayonlarni matematik formulalar, tenglamalar va funksiyalar orqali ifodalash jarayonidir. Modellar yordamida iqtisodiy tizimlarning xatti-harakatlarini oldindan baholash mumkin.

### **2. Matematik usullarning asosiy turlari**

#### **a) Statistik usullar**

Statistik usullar iqtisodiy ma’lumotlarni tahlil qilishda keng qo‘llaniladi. Eng mashhur usullardan biri — regressiya tahlili bo‘lib, u o‘zgaruvchilar o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlaydi.

Masalan, oddiy chiziqli regressiya quyidagicha ifodalanadi:

$$y = a + bx$$

Bu yerda:

- $y$  — natijaviy ko‘rsatkich

- $x$  — ta'sir etuvchi omil
- $a, b$  — model parametrlaridir

### **b) Optimallashtirish usullari**

Optimallashtirish usullari iqtisodiy resurslardan eng samarali foydalanishni ta'minlaydi. Masalan, foydani maksimal qilish yoki xarajatlarni minimallashtirish masalalari matematik dasturlash yordamida hal qilinadi.

### **c) Dinamik modellar**

Dinamik modellar vaqt omilini hisobga oladi va iqtisodiy tizimlarning vaqt bo'yicha o'zgarishini o'rganadi. Bu usullar iqtisodiy o'sish, inflyatsiya va investitsiya jarayonlarini tahlil qilishda muhimdir.

### **d) Ehtimollar nazariyasi va stoxastik modellar**

Noaniqlik sharoitida qaror qabul qilish uchun ehtimollar nazariyasiga asoslangan modellar qo'llaniladi. Ular risklarni baholashda muhim ahamiyatga ega.

## **3. Matematik modellashtirishning afzalliklari**

- Iqtisodiy jarayonlarni chuqur tahlil qilish imkonini beradi
- Prognozlash aniqligini oshiradi
- Qaror qabul qilish jarayonini optimallashtiradi
- Resurslardan samarali foydalanishni ta'minlaydi

## **4. Amaliy qo'llanilishi**

Matematik modellashtirish quyidagi sohalarda keng qo'llaniladi:

- Makroiqtisodiy prognozlash
- Bank va moliya tizimi
- Investitsiya loyihalarini baholash

- Bozor tahlili va marketing

## **Xulosa**

Iqtisodiy jarayonlarni modellashtirishda matematik usullar muhim vosita hisoblanadi. Ular iqtisodiy tizimlarni tahlil qilish, prognozlash va samarali boshqarish imkonini beradi. Zamonaviy sharoitda iqtisodchilar uchun matematik bilimlar zarur hisoblanadi.

## **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Samuelson P., Nordhaus W. — *Economics*
2. Chiang A. — *Fundamental Methods of Mathematical Economics*
3. Wooldridge J. — *Introductory Econometrics*
4. Gujarati D. — *Basic Econometrics*
5. Varian H. — *Microeconomic Analysis*
6. O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi ma’lumotlari
7. Mankiw N. G. — *Principles of Economics*