

EKONOMETRIKA: UMUMIY TUSHUNCHA

1. Ekonometrika tushunchasi va uning mohiyati

Ekonometrika iqtisodiy jarayonlarni tahlil qilish va bashorat qilish uchun statistik va matematik usullarni qo'llash bilan shug'ullanadigan fan sohasi hisoblanadi. Bu fan iqtisodiy nazariyalarni empirik tekshirish va real iqtisodiy ma'lumotlar asosida ularni sinab ko'rish imkonini beradi.

Ekonometrikaning asosiy maqsadi iqtisodiy munosabatlar va bog'liqliklarni aniqlash, ularni miqdoriy jihatdan ifodalash va kelajakni prognoz qilishdir. Shu sababli, u iqtisodiyot, statistika va matematikaning kesishmasida joylashgan bo'lib, ushbu fanlarning kombinatsiyasidan hosil bo'lgan.

2. Ekonometrikaning rivojlanishi va tarixi

Ekonometrika fani XX asrning boshlarida shakllana boshlagan. Uning rivojlanishiga quyidagi olimlarning hissasi katta bo'lgan:

- **Ragnar Frisch (1895–1973)** – ekonometrikaning asoschilaridan biri va “ekonometrika” atamasini ilk bor qo'llagan.
- **Jan Tinbergen (1903–1994)** – makroiqtisodiy modellarni yaratgan va amaliy ekonometrik tadqiqotlar olib borgan.
- **Trygve Haavelmo (1911–1999)** – ehtimollik nazariyasi va statistik usullarni ekonometrik modellashtirishga tatbiq qilgan.

Ekonometrika fani 1930-yillarda yanada rivojlanib, 1940–1950-yillarda kuchli matematik va statistik asosga ega bo'ldi. Bugungi kunda esa sun'iy intellekt va katta hajmdagi ma'lumotlar (Big Data) bilan integratsiyalashib, yanada rivojlanmoqda.

3. Ekonometrikaning asosiy yo'nalishlari

Ekonometrika bir nechta yo'nalishlarga bo'linadi:

1. Nazariy ekonometrika

- Iqtisodiy modellarni yaratish va ularning statistik asoslarini ishlab chiqish.
- Baholash metodlarini (OLS, MLE, GMM) o'rganish.
- Heteroskedastiklik, autokorrelatsiya, endogenlik muammolarini hal qilish.

2. Amaliy ekonometrika

- Real iqtisodiy ma'lumotlarga asoslangan tadqiqotlarni olib borish.
- Regressiya tahlili yordamida iqtisodiy omillar o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash.
- Davriy (time series) va kesma (cross-sectional) ma'lumotlarni tahlil qilish.

3. Makroekonometrika

- Milliy darajadagi iqtisodiy o'zgarishlarni modellashtirish.
- Pul-kredit siyosati va iqtisodiy o'sish modellarini ishlab chiqish.
- Markaziy bank va hukumat siyosatini baholash.

4. Mikroekonometrika

- Individuallar, korxonalar va iste'molchilar xatti-harakatlarini tahlil qilish.
- Mikroiqtisodiy modellar orqali qaror qabul qilish jarayonlarini baholash.
- Ommaviy xizmatlar va siyosiy qarorlar ta'sirini tahlil qilish.

4. Ekonometrik modellashtirish bosqichlari

Ekonometrik modellashtirish quyidagi bosqichlardan iborat:

1. **Iqtisodiy nazariyani aniqlash** – iqtisodiy hodisalar va ularning o'zaro bog'liqligini tushunish.
2. **Matematik modelni shakllantirish** – iqtisodiy nazariyani matematik tenglamalar shaklida ifodalash.
3. **Statistik modelni yaratish** – matematik modelni statistik parametrlarga bog'lash.
4. **Ma'lumotlar yig'ish va tayyorlash** – iqtisodiy o'zgaruvchilar bo'yicha ma'lumotlarni to'plash.
5. **Baholash va test qilish** – model parametrlarini baholash (OLS, MLE usullari).
6. **Natijalarni tahlil qilish va xulosa chiqarish** – model natijalarining iqtisodiy mantiqqa mosligini baholash.

5. Ekonometrik tahlil usullari

Ekonometrik tadqiqotlarda ishlatiladigan asosiy metodlar quyidagilar:

1. **Oddiy eng kichik kvadratlar usuli (OLS – Ordinary Least Squares)**

- Eng ko‘p ishlatiladigan metod.
- Eng yaxshi chiziqli neytral baholovchi (BLUE) xususiyatiga ega.

2. **Maksimal ehtimollik usuli (MLE – Maximum Likelihood Estimation)**

- Ehtimollik nazariyasiga asoslangan baholash usuli.
- Murakkab modellar uchun samarali.

3. **Umumiy momentlar usuli (GMM – Generalized Method of Moments)**

- Endogenlik muammosi mavjud bo‘lganda ishlatiladi.
- Instrumental o‘zgaruvchilar usuliga asoslanadi.

4. **Zanjirli regressiya (Time Series Analysis)**

- ARIMA, VAR, VECM kabi modellar bilan ishlanadi.
- Davriy o‘zgarishlarni prognoz qilishda muhim.

5. **Panel ma’lumotlar tahlili (Panel Data Analysis)**

- Bir nechta subyektlarning vaqt bo‘yicha kuzatilgan ma’lumotlarini tahlil qilish.
- Fiksirlangan va tasodifiy effektlar modellaridan foydalaniladi.

6. **Ekonometrikaning amaliy qo‘llanilishi**

Ekonometrika real hayotda turli sohalarda qo‘llaniladi:

- **Makroiqtisodiy prognozlash** – inflyatsiya, ishsizlik darajasi va yalpi ichki mahsulot (YIM) o‘rishini bashorat qilish.
- **Moliya va investitsiyalar** – fond bozori harakatlarini tahlil qilish va portfel investitsiyalarini optimallashtirish.
- **Marketing tadqiqotlari** – iste’molchilarning xatti-harakatlarini o‘rganish va talabni bashorat qilish.
- **Davlat siyosatini baholash** – soliqlar, subsidiya va boshqa iqtisodiy choralar ta’sirini tahlil qilish.
- **Xalqaro iqtisodiyot** – savdo balanslari va valyuta kurslarining o‘zgarishini tahlil qilish.

7. **Ekonometrikaning zamonaviy rivojlanishi**

So‘nggi yillarda ekonometrika sun’iy intellekt va katta hajmdagi ma’lumotlar (Big Data) bilan integratsiyalashib, yangi rivojlanish bosqichiga chiqdi:

- **Mashinalarni o'rganish (Machine Learning)** – ma'lumotlardan o'rganib, bashorat qilish.
- **Big Data analiz** – katta hajmdagi iqtisodiy ma'lumotlarni tahlil qilish.
- **Bayes statistikasi** – an'anaviy ekonometrik metodlarni takomillashtirish.
- **Fintech va kriptovalyutalar bozorini modellashtirish** – blokcheyn va raqamli iqtisodiyotni o'rganish.