



STATISTIK MODELLASHTIRISHNING ELEMENTLARI ELEMENTS OF STATISTICAL MODELING ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

*Farg'ona Davlat Universiteti Amaliy matematika va informatika kafedrasi
katta o'qituvchisi, p.f.f.d. (PhD) Sharofutdinov Iqboljon Usmonjon o'g'li*

email: Iqbol0766@gmail.com

*Farg'ona Davlat Universiteti Amaliy matematika yo'nalishi 2208-guruh
talabasi Tojaliyeva Sohiba Abdurasul qizi*

email: sohibaabduhalilova159@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada statistik modellashtirishning mazmuni, uning asosiy elementlari, modellashtirish jarayonida qo'llaniladigan metodlar hamda statistik modellarni baholash mezonlari yoritilgan. Shuningdek, real hayotdagi jarayonlarni statistik modellashtirishning amaliy ahamiyati ko'rsatib beriladi.

Kalit so'zlar. Statistik modellar, populyatsiya, taqsimot, tanlanma

Abstract. This article discusses the content of statistical modeling, its main elements, methods used in the modeling process, and criteria for evaluating statistical models. It also shows the practical importance of statistical modeling of real-life processes.

Keywords. Statistical models, population, distribution, sampling

Аннотация. В данной статье рассматривается содержание статистического моделирования, его основные элементы, методы, используемые в процессе моделирования, и критерии оценки статистических моделей. Также показана практическая значимость статистического моделирования реальных процессов.

Ключевые слова. статистические модели, популяция, распределение, выборка

Kirish



Hozirgi kunda iqtisodiyot, tibbiyot, texnika, ta'lim, ijtimoiy fanlar va boshqa ko'plab sohalarda qaror qabul qilish jarayoni to'liq ma'lumotlarga tayanadi. Ma'lumotlardan to'g'ri foydalanish esa statistikaning zamonaviy bo'limi bo'lgan statistik modellashtirish orqali amalga oshiriladi.

Statistik modellashtirish – murakkab jarayonlarning strukturasini tahlil qilish, ular orasidagi bog'liqliklarni o'rganish, natijalarni prognoz qilish uchun matematik va statistik usullar majmuasidir.

Statistik modellashtirishning asosiy vazifasi – real voqelikni soddalashtirilgan, ammo yetarli darajada aniq model orqali ifodalashdir. Bunda o'zgaruvchilar, ularning taqsimoti, parametrlar, bog'liqliklar va tasodifiylik darajasi muhim rol o'ynaydi.

Statistik modellashtirish tushunchasi

Statistik model – bu tasodifiy o'zgaruvchilar va ularning ehtimollik taqsimotlari orqali real jarayonlarni matematik ifodalashdir. Model real hodisalarni to'liq takrorlamaydi, lekin uning asosiy xususiyatlarini o'z ichiga oladi.

Statistik model quyidagilarga asoslanadi:

1. Kuzatilayotgan tizimning tasodifiyligiga,
2. Ma'lumotlarning variativligiga,
3. Ehtimollik taqsimotlari orqali tavsiflashga.

Statistik modellashtirishning asosiy elementlari

Populyatsiya va tanlama

Modellashtirishning boshlang'ich nuqtasi – ma'lumotlar manbai.

Populyatsiya – o'rganilayotgan obyektlarning to'liq to'plami.

Tanlama – populyatsiyadan olingan kichik, ammo vakillik qiluvchi qism.

Tanlama yordamida populyatsiyaning parametrlariga baho beriladi.

Tasodifiy o'zgaruvchilar

Statistik modelda barcha jarayonlar tasodifiy o'zgaruvchilar orqali ifodalanadi.

Ular:



- diskret (nuqsonlar soni, talabalar soni),
- uzluksiz (balandlik, vaqt, harorat) bo'lishi mumkin.

Tasodifiylikning mavjudligi real jarayonni modellashtirishda muhim ahamiyatga ega.

Ehtimollik taqsimotlari

Model qanchalik to'g'ri tanlansa, prognoz shuncha aniq bo'ladi. Asosiy taqsimotlar:

- a. Normal taqsimot,
- b. Binom taqsimoti,
- c. Poison taqsimoti,
- d. Eksponensial taqsimot,

Har bir taqsimot ma'lumotlarning tarqalishini o'ziga xos tarzda ifodalaydi.

Model parametrlar

Statistik model o'zgaruvchilarning quyidagi parametrlariga tayanadi:

- ✓ matematik kutilma (o'rtacha qiymat)
- ✓ dispersiya
- ✓ standart og'ish
- ✓ mediana
- ✓ moda

Bu parametrlar jarayonning barqarorligi, tarqalishi va xususiyatlarini yoritadi.

Xulosa

Statistik modellashtirish real jarayonlarni tasvirlash, tahlil qilish va bashorat qilishning eng samarali usullaridan biri hisoblanadi. Uning elementlari – tasodifiy o'zgaruvchilar, taqsimotlar, parametrlar, regressiya modellar, gipoteza testlari va baholash mezonlari – to'g'ri tanlansa, model yuqori aniqlikka ega bo'ladi. Shu sababli statistik modellashtirish barcha ilmiy va amaliy sohalarda muhim o'rin egallaydi.



Mavzu bo'yicha savollar:

1. Populyatsiya va tanlama tushunchalari nima, ularning statistik modellashtirishdagi roli qanday?
2. Tasodifiy o'zgaruvchilar diskret va uzluksiz bo'lishi mumkin. Har biriga misol keltiring va ularning modellashtirishdagi ahamiyatini tushuntiring.
3. Statistik model tanlashda ehtimollik taqsimoti nima uchun muhim?
4. Normal taqsimot va binom taqsimotning asosiy farqlari nimada?
5. Korrelyatsiya va regressiya o'rtasidagi farq nima? Nega ular statistik modellashtirishda ishlatiladi?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Qo'ziev N. R., Sayfullaeva H. Statistika. — Toshkent: Iqtisod-Moliya nashriyoti.
2. Ibrohimov A. M., Qurbonov M. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika. — Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti.
3. Abdurahmonov Q. X. Matematik statistika asoslari. — Toshkent: Fan nashriyoti.
4. Karimov N., Axmedov M. Iqtisodiy-statistik tahlil. — Toshkent: Moliya instituti nashriyoti.
5. G'ofurov R., Rasulov A. Amaliy statistika. — Toshkent: TDIU nashriyoti.
6. Saidov S., To'xtasinov X. Iqtisodiy modellashtirish asoslari. — Toshkent: TDIU nashriyoti.
7. Abdukarimov A. Matematik modellashtirish asoslari. — Toshkent: Oliy ta'lim nashriyoti.
8. Normatov I., Rasulov A. Iqtisodiyotda statistik tahlil. — Toshkent: TDIU nashriyoti.