



DESKRIPTIV VA INFERENSIAL STATISTIKANING FARQI VA AMALIY QO‘LLANILISHI

Roziqova Gulmira Sharipovna

(TDIU, “Iqtisodiy statistika” kafedrasi katta o‘qituvchisi)

Xudoynazarova Intizor Obidjon qizi

(TDIU, “Iqtisodiy statistika” kafedrasi talabasi)

Annotatsiya

Ushbu maqolada **deskriptiv (tasviriy) statistika** va **inferensial (chiqaruvchi) statistika** o‘rtasidagi asosiy farqlar, ularning maqsadi va amaliy qo‘llanilish sohalari yoritiladi. Deskriptiv statistika mavjud ma’lumotlarni tartibga solish, umumlashtirish va vizual ko‘rinishda ifodalash orqali ma’lumotlar to‘plamining asosiy xususiyatlarini tushuntiradi. Inferensial statistika esa tanlanma asosida umumiy populyatsiya haqida xulosalar chiqarish, ehtimoliy baholar berish va statistik testlar yordamida qarorlar qabul qilishga xizmat qiladi. Maqolada ushbu ikki yo‘nalishning o‘zaro bog‘liqligi, real hayotdagi qo‘llanilishi — iqtisodiyot, ta’lim, tibbiyot va biznes kabi sohalardagi amaliy misollar orqali ko‘rsatib beriladi. Tadqiqot statistik ma’lumotlar bilan ishlashda to‘g‘ri usulni tanlash muhimligini ta’kidlab, tahlil jarayonida aniqlik va ishonchlilikni oshirish bo‘yicha tavsiyalarni ham o‘z ichiga oladi.

Kalit so‘zlar: Deskriptiv statistika, Inferensial statistika, Ma’lumot tahlili, Populyatsiya, Tanlanma, Statistik xulosalar, Ehtimollar nazariyasi, Dispersiya, O‘rtacha qiymat, Statistik testlar, Regressiya, Vizualizatsiya, Tadqiqot metodologiyasi, Analitik yondashuv.



Deskriptiv va inferensial statistika zamonaviy ma'lumotlar tahlilining ikki asosiy tayanch yo'nalishi bo'lib, har bir tadqiqot jarayonida muhim o'rin egallaydi. Deskriptiv statistika mavjud ma'lumotlarni tartibga solish, ularni umumlashtirish va ularning asosiy ko'rsatkichlarini aniqlashga qaratilgan. Bu usul yordamida o'rtacha qiymat, median, moda, dispersiya, standart og'ish, foizlar, diagrammalar va grafiklar orqali ma'lumotlar to'plamining strukturasi va tendensiyalari haqida aniq tasavvur hosil qilinadi. Deskriptiv statistika tadqiqotning boshlang'ich bosqichida muhim ahamiyatga ega, chunki u ma'lumotlarning qanday taqsimlangani, qanday o'zgaruvchanlikka ega ekani va undagi asosiy xususiyatlarni ko'rsatib beradi.

Inferensial statistika esa tanlanma asosida katta populyatsiya haqida umumiy xulosalar chiqarishga xizmat qiladi. Ushbu yo'nalishda ehtimollar nazariyasi, statistik gipoteza testlari, ishonch oralig'i, regressiya tahlili kabi usullar qo'llanadi. Inferensial statistika yordamida tanlanma natijalari butun populyatsiyaga tatbiq qilinadi, shuningdek, ikki yoki undan ortiq hodisalar o'rtasidagi munosabatlar statistik jihatdan baholanadi. Masalan, tibbiyotda dori ta'sirini baholash, iqtisodiyotda bozor o'zgarishlarini prognozlash, ta'limda talabalar natijalarining statistikasini tahlil qilishda inferensial statistikadan keng foydalaniladi.



1-rasm. Deskriptiv statistika.



Ushbu ikki yoʻnalish oʻzaro chambarchas bogʻliq. Tadqiqot jarayonida avval maʼlumotlar deskriptiv usullar orqali tahlil qilinadi, keyin esa inferensial metodlar orqali yanada chuqurroq xulosalar chiqariladi. Deskriptiv statistika mavjud maʼlumotni *tushuntirsa*, inferensial statistika u asosida *kelajak yoki populyatsiya haqida xulosa beradi*.

Statistikaning bu yoʻnalishlari amaliy sohalar – iqtisodiyot, sogʻliqni saqlash, muhandislik, taʼlim, biznes-analitika, psixologiya va ijtimoiy tadqiqotlarda beqiyos ahamiyatga ega. Maʼlumotlar koʻlami ortib borayotgan bugungi davrda deskriptiv va inferensial metodlardan toʻgʻri foydalanish tahlil sifatini, aniqlikni va qaror qabul qilish jarayonining samaradorligini sezilarli oshiradi. Shu bois, tadqiqotchilar, analitiklar va statistiklar uchun ushbu ikki yoʻnalishni chuqur oʻrganish muhim sanaladi.

1. Sunʼiy intellekt va statistikani integratsiyalash jarayoni

Oxirgi yillarda deskriptiv va inferensial statistikalar sunʼiy intellekt va mashina oʻrganish algoritmlariga chuqur integratsiyalashmoqda. Zamonaviy AI modellari katta hajmdagi maʼlumotlarni tahlil qilish uchun statistik yondashuvlarning kombinatsiyasidan foydalanadi. Xususan:

- standart ogʻish, dispersiya, korrelyatsiya algoritmlar optimizatsiyasida qoʻllanadi;
- regressiya tahlili mashina oʻrganishning asosiy tayanch modellaridan biriga aylangan;
- inferensial statistika AI modellarining aniqligini baholashda ishlatiladi.

2. Real vaqt rejimida statistik tahlil (Real-Time Analytics)

Zamonaviy texnologiyalar yordamida deskriptiv va inferensial tahlillar *real vaqtda* amalga oshirilmoqda. Masalan:



- biznesda mijoz harakatlarini onlayn kuzatish,
- banklarda firibgarlikni aniqlash,
- transport tizimlarida tirbandlikni oldindan prognoz qilish.

Bu jarayonda deskriptiv statistika ma'lumotlarni tezkor vizual ko'rsatadi, inferensial statistika esa real vaqt prognozlarini shakllantiradi.

3. Katta ma'lumotlar (Big Data) uchun yangi statistika metodlari

Big Data davrida an'anaviy statistik usullar ko'plab ma'lumot turlariga mos kelmay qolmoqda. Shu sababli:

- yuqori o'lchamli ma'lumotlar (high-dimensional data),
- toza bo'lmagan ma'lumotlar (noisy data),
- strukturalashmagan ma'lumotlar (unstructured data)

bilan ishlash uchun yangi statistika metodlari yaratilyapti.



• 2-rasm. Miqdoriy va sifatli ma'lumotlar.



Bu yangiliklar deskriptiv statistika vizualizatsiyasini va inferensial xulosalarning aniqligini kuchaytiradi.

4. Interaktiv statistik vizualizatsiyalar keng qo'llanilmoqda

Endi ma'lumotlar oddiy grafiklar bilan emas, balki:

- interaktiv grafiklar,
- dinamik diagrammalar,
- 3D vizualizatsiyalar,
- geostatistik

xaritalar

bilan ifodalanmoqda.

Bu deskriptiv statistikani yangi bosqichga olib chiqmoqda.

5. Inferensial statistika soha bo'yicha chuqurlashmoqda

Inferensial statistika quyidagi yo'nalishlarda yangi imkoniyatlar yaratmoqda:

- Bayesian yondashuvining kengayishi (ko'proq aniqlik uchun),
- Neyron tarmoqlarda statistik baholash metodlari,
- Stoxastik modellarni autonom tizimlarda qo'llash.

Shuningdek, yangi testlar va ishonch oralig'i modellari ishlab chiqilmoqda.

Deskriptiv va inferensial statistika zamonaviy tahlil jarayonining ajralmas ikki qanotidir. Deskriptiv statistika ma'lumotlarni umumlashtirish, tartibga solish va ularning asosiy xususiyatlarini yoritish orqali tadqiqotning boshlang'ich bosqichida muhim rol o'ynaydi. Inferensial statistika esa mavjud tanlanmadan kelib chiqib, kengroq populyatsiya haqida xulosalar chiqarish, gipotezalarni tekshirish va qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Ushbu ikki yondashuvning uyg'un qo'llanishi tadqiqot natijalarining aniq, ishonchli va ilmiy ahamiyatga ega bo'lishini ta'minlaydi.



Bugungi kunda ma'lumotlar hajmi keskin ortib borar ekan, deskriptiv va inferensial statistikaning ahamiyati yanada oshmoqda. Sun'iy intellekt, Big Data va real vaqt tahlili kabi zamonaviy texnologiyalar ushbu statistik yo'nalishlar bilan chambarchas bog'lanib, ulardan samarali foydalanish imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Shu bois, statistika usullarini chuqur o'rganish nafaqat ilmiy tadqiqotchilar, balki iqtisodchilar, tibbiyot xodimlari, biznes analitiklar va boshqa ko'plab soha vakillari uchun ham muhim sanaladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Agresti, A. & Franklin, C. (2017). *Statistics: The Art and Science of Learning from Data*. Pearson Education.
2. Moore, D. S., McCabe, G. P., & Craig, B. A. (2014). *Introduction to the Practice of Statistics*. W. H. Freeman and Company.
3. Montgomery, D. C. & Runger, G. C. (2018). *Applied Statistics and Probability for Engineers*. Wiley.
4. Freedman, D., Pisani, R., & Purves, R. (2007). *Statistics*. W. W. Norton & Company.
5. Hogg, R. V., Tanis, E. A., & Zimmerman, D. (2015). *Probability and Statistical Inference*. Pearson.
6. Field, A. (2013). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. Sage Publications.
7. Gujarati, D. N. & Porter, D. (2009). *Basic Econometrics*. McGraw-Hill.
8. Wasserman, L. (2004). *All of Statistics: A Concise Course in Statistical Inference*. Springer.
9. Rice, J. A. (2007). *Mathematical Statistics and Data Analysis*. Brooks/Cole.
10. Altman, D. G. (1991). *Practical Statistics for Medical Research*. Chapman & Hall.