



RAQAMLI AXBOROTNI TAHLIL QILISH VA STATISTIK MA'LUMOTLARNING ISHONCHLILIGINI ANIQLASH

Muallif: Nishonova Zulfiyaxon Eminjon qizi

Qo'qon davlat universiteti, Matematika yo'nalishi, 2-kurs talabasi

Ilmiy rahbar: Abdupattayev Xasanboy Abduraxmonovich.

Qo'qon davlat universiteti. Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Annotatsiya. Ushbu maqolada raqamli axborotni tahlil qilishning nazariy va amaliy jihatlari, statistik ma'lumotlarning ishonchliligi va ularni aniqlash usullari yoritilgan. Maqolada raqamli ma'lumotlarni qayta ishlash bosqichlari, statistik tahlil metodlari hamda axborot xavfsizligining ishonchlikni ta'minlashdagi o'rni tahlil qilinadi. Shuningdek, raqamli tahlilning iqtisodiyot, ta'lim va davlat boshqaruvidagi amaliy ahamiyati ko'rsatib beriladi.

Kalit so'zlar: raqamli axborot, statistik tahlil, ishonchlik, ma'lumotlar sifati, axborot xavfsizligi, raqamli iqtisodiyot.

Аннотация. В данной статье рассматриваются теоретические и практические аспекты анализа цифровой информации, а также методы определения достоверности статистических данных. В работе анализируются этапы обработки цифровых данных, методы статистического анализа и роль информационной безопасности в обеспечении достоверности данных. Кроме того, показано практическое значение цифрового анализа в экономике, образовании и государственном управлении.

Ключевые слова: цифровая информация, статистический анализ, достоверность, качество данных, информационная безопасность, цифровая экономика.

Abstract. This article discusses the theoretical and practical aspects of digital information analysis and the methods for determining the reliability of statistical data. The paper examines the stages of digital data processing, statistical analysis techniques, and the role of information security in ensuring data reliability. In addition, the practical significance of digital analysis in the fields of economics, education, and public administration is highlighted.

Keywords: digital information, statistical analysis, reliability, data quality, information security, digital economy.

Kirish

XXI asrda raqamli texnologiyalar va ma'lumotlar oqimining keskin ortib borishi insoniyat faoliyatining barcha sohalarini tubdan o'zgartirdi. Hozirgi kunda "raqamli



iqtsodiyot”, “katta ma’lumotlar (Big Data)”, “sun’iy intellekt”, “data tahlili” kabi tushunchalar jamiyat rivojlanishining asosiy tayanchlaridan biriga aylanmoqda. Shu bilan birga, raqamli axborotni tahlil qilish va statistik ma’lumotlarning ishonchliligini ta’minlash masalasi ham dolzarb muammo sifatida qaralmoqda.

1. Raqamli axborotni tahlil qilishning mohiyati

Raqamli axborotni tahlil qilish — bu turli manbalardan to‘plangan raqamli ma’lumotlarni tizimli tarzda o‘rganish, ularni tozalash, tasniflash, modellashtirish va natijada foydali xulosalar chiqarish jarayonidir. Ushbu jarayon quyidagi bosqichlarni o‘z ichiga oladi:

- **Ma’lumotlarni yig‘ish (Data collection).**

Axborot turli manbalardan olinadi: ijtimoiy tarmoqlar, davlat statistik bazalari, onlayn platformalar yoki korporativ ma’lumotlar tizimlari.

- **Ma’lumotlarni tozalash (Data cleaning).**

Bu bosqichda noto‘g‘ri, takroriy yoki yo‘qolgan qiymatlar aniqlanadi va tuzatiladi. Statistik tahlilning aniqligi, asosan, shu bosqich sifatiga bog‘liq.

- **Ma’lumotlarni qayta ishlash va vizualizatsiya.**

Ma’lumotlarni qayta ishlash natijasida ularning asosiy tendensiyalari, o‘zgarish dinamikasi va korrelyatsiyalari aniqlanadi. Vizualizatsiya jarayonida grafiklar, diagrammalar va interaktiv panel (dashboard) lar orqali ma’lumotlar tahlili soddalashtiriladi.

- **Model yaratish va prognozlash**

Statistik modellar yoki mashinali o‘qitish algoritmlari yordamida mavjud ma’lumotlar asosida bashoratlar (prognozlar) qilinadi.

2. Statistik ma’lumotlarning ishonchliligi tushunchasi

Statistik ma’lumotlarning ishonchliligi — bu ularning aniqligi, to‘liqligi, dolzarbligi va haqiqatga mosligini ifodalovchi sifat ko‘rsatkichidir. Ularni baholashda ishonchlik darajasi, p-qiymat, dispersiya va variatsiya koeffitsienti kabi mezonlar qo‘llaniladi.

Ishonchlik darajasi (confidence level) – ma’lumotlarning ma’lum ehtimollik darajasida to‘g‘ri bo‘lish imkonini ko‘rsatadi.

P-qiymat (p-value) – statistik gipotezani tekshirishda natijaning tasodifiy emasligini ko‘rsatuvchi miqdor.

Dispersiya va variatsiya koeffitsienti – ma’lumotlarning o‘zgaruvchanlik darajasini aniqlashda qo‘llaniladi.

3. Raqamli axborot tahlilida statistik usullarning o‘rni

Raqamli axborotning murakkabligi va hajmi sababli an’anaviy statistik usullarni zamonaviy texnologiyalar bilan uyg‘unlashtirish zarur. Deskriptiv statistika, regressiya tahlili va mashinali o‘qitish usullari keng qo‘llaniladi.

1) **Deskriptiv statistika (tasviriy tahlil)** — ma’lumotlarning o‘rtacha qiymatlari, medianasi, modasi va tarqalishini o‘rganish.

2) **Inferensial statistika** — tanlama asosida butun populyatsiya haqidagi xulosalarni chiqarish.

3) **Regressiya va korrelyatsiya tahlili** — o'zgaruvchilar o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash.

4) **Mashinali o'qitish (Machine Learning)** — katta hajmdagi ma'lumotlardan mustaqil o'rganish orqali yangi xulosalar hosil qilish imkonini beradi.

4. Ishonchlilikni ta'minlashda axborot xavfsizligining ahamiyati

Ma'lumotlarning ishonchliligi faqat statistik usullar bilan emas, balki ularning axborot xavfsizligi bilan ham bog'liqdir. Ma'lumotlarni himoyalash uchun shifrlash, autentifikatsiya, kirish huquqlarini cheklash kabi choralar zarur.

5. Raqamli tahlilning amaliy ahamiyati

Raqamli tahlil iqtisodiyot, ta'lim, tibbiyot va davlat boshqaruvida qo'llaniladi. Ishonchli statistik tahlil natijalari qaror qabul qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa

Raqamli axborotni tahlil qilish va statistik ma'lumotlarning ishonchliligini aniqlash zamonaviy ilm-fan va boshqaruv tizimlarining ajralmas qismidir. Ma'lumotlar sifatini oshirish, axborot xavfsizligini ta'minlash va raqamli savodxonlikni rivojlantirish orqali tahlil samaradorligini oshirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyevning "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasi to'g'risidagi qarori. — Toshkent, 2020.

2. Karimov, B. & Jo'rayev, N. Axborot texnologiyalari va tizimlari. — Toshkent: Fan, 2021.

3. Jo'rayev, S. Statistik tahlil asoslari. — Toshkent: TDIU nashriyoti, 2022.

4. ISO/IEC 27001:2022 – Information Security Management Systems — Requirements.

5. OECD (2023). Data Governance and Trust in the Digital Age. Paris: OECD Publishing.

6. Montgomery, D. C. (2021). Applied Statistics and Probability for Engineers. 8th ed. Wiley.

7. Kadirov, M. Raqamli iqtisodiyot va ma'lumotlar tahlili. — Toshkent: Iqtisodiyot, 2023.

8. Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2022). Data Mining: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann.

9. Turdiyev, A. Sun'iy intellekt va raqamli tahlil texnologiyalari. — Samarqand: SamDU nashriyoti, 2021.

10. United Nations (2024). Handbook of Statistical Organization. 4th Edition. New York: UN.