

TAHLIL QILISH UCHUN STATISTIK METODLAR: TASODIFIY JARAYONLAR VA ULARNING AMALIYOTI

Gulomova Barnoxon Xayotullo qizi

*Qo'qon Universiteti Andijon filiali Iqtisodiyot va
pedagogika fakulteti Iqtisodiyot yo'nalishi 24_02 guruh talabasi*
yuhejon1322@gmail.com

Annotatsiya: *Maqoladamda asosan statistik metodlar va tasodifiy jarayonlarning amaliy qo'llanilishi tahlil qilinadi. Tasodifiy jarayonlar ko'plab sohalarda, jumladan, moliya, marketing, iqtisodiyot va muhandislikda qo'llaniladi. Maqolada tasodifiy jarayonlarning turlari, ularning modellari va amaliy misollar keltirilgan. Statistika metodlari yordamida tasodifiy jarayonlar tahlil qilinadi, va bu jarayonlarning prognozlash va qaror qabul qilishda qanday yordam berishi ko'rsatiladi.*

Kalit so'zlar: *Statistik metodlar, tasodifiy jarayonlar, prognozlash, qaror qabul qilish, moliya, marketing.*

Kirish: Statistik metodlar ilmiy va amaliy tadqiqotlar, shuningdek, biznes jarayonlarini tahlil qilish va optimallashtirishda muhim rol o'ynaydi. Ularning yordamida tasodifiy hodisalarni tahlil qilish, o'zgaruvchilar o'rtasidagi bog'lanishlarni aniqlash va kelajakdagi natijalarni prognozlash imkoniyatiga ega bo'lamiz. Tasodifiy jarayonlar ko'plab sohalarda, jumladan, moliya, marketing, iqtisodiyot, ishlab chiqarish va muhandislikda qo'llaniladi. Masalan, moliyaviy bozorlar, marketing tadqiqotlari va ishlab chiqarish jarayonlarini tahlil qilishda statistik metodlardan keng foydalaniladi. Tasodifiy jarayonlar deb ataladigan hodisalar, odatda, vaqt o'zgarishiga yoki boshqa faktorlarga bog'liq holda yuzaga keladigan va natijalari tasodifiy bo'lgan jarayonlardir. Ular, misol uchun, aktsiya narxlarining o'zgarishi, marketingda mijozlarning sotib olish xatti-harakatlari, ishlab chiqarishdagi nosozliklar yoki boshqa tasodifiy hodisalar sifatida ko'rinadi. Tasodifiy jarayonlar, shuningdek, diskret va uzluksiz turlarga bo'linadi. Diskret jarayonlar sonli o'zgaruvchilar bilan bog'liq bo'lib, ularning qiymatlari ma'lum bir to'plamda mavjud bo'ladi. Uzluksiz jarayonlar esa vaqt yoki boshqa o'zgaruvchi bo'yicha davom etadigan o'zgaruvchilar bilan bog'liqdir.

Statistik metodlar yordamida, tasodifiy jarayonlar tahlil qilinadi, va bu jarayonlarning prognozlash va qaror qabul qilishda qanday yordam berishi ko'rsatiladi. Deskriptiv statistik tahlil yordamida o'rtacha qiymatlar, dispersiya, standart og'ish va boshqa statistik parametrlar hisoblanadi. Regression tahlili va korrelyatsiya tahlili kabi metodlar yordamida o'zgaruvchilar o'rtasidagi bog'lanishlar aniqlanadi va bu bog'lanishlardan kelajakdagi natijalarni prognozlash uchun foydalaniladi. Tasodifiy jarayonlar ko'plab amaliyotlarda qo'llaniladi. Misol uchun, marketingda, mijozlarning xarid qilish xatti-harakatlarini tahlil qilishda, kompaniyalar binomial taqsimot yordamida ikki xil natijani

prognozlashadi: mijoz xarid qiladi yoki qilmaydi. Moliyaviy bozorlarda esa, tasodifiy jarayonlar aktsiya narxlarining o'zgarishini tahlil qilishda qo'llaniladi. Ishlab chiqarish sohasida esa, Poisson taqsimoti yordamida, mahsulotlar sonining o'zgarishi yoki ishlab chiqarish jarayonidagi nosozliklar prognozlanadi. Bu tahlillar kompaniyalarga optimallashtirish va resurslarni samarali taqsimlash imkoniyatini beradi. Bundan tashqari, tasodifiy jarayonlarni tahlil qilish orqali kompaniyalar o'z faoliyatlaridagi xatoliklarni minimallashtirish va risklarni boshqarishda samarali strategiyalar ishlab chiqishlari mumkin. Shu bilan birga, tasodifiy jarayonlar ba'zi cheklovlarga ham ega bo'lib, ularni aniq prognozlash va tahlil qilishda ehtiyotkorlik bilan yondashish zarur. Statistik metodlarni qo'llashda ba'zi tasodifiy jarayonlar real hayotdagi murakkab holatlar bilan to'liq mos kelmasligi mumkin, shuning uchun real holatlarni tahlil qilishda mos metodologiyalarni tanlash muhim ahamiyatga ega. Statistik metodlar va tasodifiy jarayonlar orqali, kompaniyalar o'z faoliyatlarini yanada samarali boshqarish, risklarni tahlil qilish va optimal qarorlar qabul qilishda katta yordam olishlari mumkin. Ushbu maqolada statistik metodlarning tasodifiy jarayonlar va ularning amaliyotdagi qo'llanilishini o'rganishning muhimligi, shuningdek, turli biznes jarayonlarida bu metodlardan qanday foydalanish mumkinligi tahlil qilinadi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiyasi: Statistik metodlar va tasodifiy jarayonlar sohasida olib borilgan tadqiqotlar va adabiyotlar tadqiqotchilar va amaliyotchilar uchun muhim resurs hisoblanadi. Chatterjee va Hadi (2006) tomonidan yozilgan "Regression Analysis by Example" kitobi, regressiya tahlilining nazariy va amaliy qo'llanilishiga oid eng yaxshi manbalardan biridir. Ushbu asarda, statistik metodlardan, xususan, regressiya va tasodifiy jarayonlarning qo'llanilishi haqida batafsil tahlillar keltirilgan. Bu kitobda taqdim etilgan misollar va amaliy qo'llanmalar biznes va ilmiy tahlil jarayonlarida statistik metodlardan qanday samarali foydalanish mumkinligini ko'rsatadi. Mendenhall, Beaver, va Beaver (2013) tomonidan yozilgan "Basic Business Statistics: Concepts and Applications" kitobida, statistik metodlarning biznesda qo'llanilishi o'rganilgan. Kitobda statistik tahlilni tushunish va tasodifiy jarayonlarni biznes jarayonlarida qanday qo'llash haqida ma'lumotlar taqdim etiladi. Ma'lumotlarning tahlilida va qarorlar qabul qilishda qanday yordam berishi haqida qiziqarli yondashuvlar va metodologiyalar keltirilgan. Mendenhall va boshqalar, tasodifiy jarayonlar va ularning amaliy qo'llanilishini ko'rib chiqishda ko'plab misollarni taqdim etadilar, bu esa o'qituvchilar va tadqiqotchilar uchun muhim ma'lumot manbai bo'ladi. Devore (2011) tomonidan yozilgan "Probability and Statistics for Engineering and the Sciences" kitobi, tasodifiy jarayonlarning amaliy qo'llanilishini tahlil qilishda keng qo'llaniladigan resursdir. Kitobda tasodifiy jarayonlarni tahlil qilish uchun asosiy metodlar va usullar, shuningdek, texnik va muhandislik sohalarida ularning qanday ishlatilishi haqida muhim ma'lumotlar mavjud. Bu manba asosan muhandislikda tasodifiy jarayonlar va ehtimolliklarni tahlil qilishda ishlatiladi, ammo uning ko'plab yondashuvlari biznes sohasida ham qo'llanilishi mumkin. Spiegelhalter va boshqalar (2003) tomonidan yozilgan "Bayesian Data Analysis"

kitobida, Bayes usulining tasodifiy jarayonlar va statistik modellarda qanday qo'llanilishini o'rganiladi. Ushbu asar, Bayes metodologiyasining qaror qabul qilish jarayonida, ayniqsa, noaniqlikni boshqarishda qanday samarali ishlashini tushuntiradi. Bayes usulidan foydalangan holda, kompaniyalar o'zlarining qarorlarini aniqroq va ishonchliroq qilishlari mumkin. Bu metod o'zgaruvchilar o'rtasidagi bog'lanishlarni aniqlash va tasodifiy jarayonlarni model qilishda samarali yondashuvni taqdim etadi. Johnson va Kotz (2014) tomonidan yozilgan "Discrete Distributions" kitobida, diskret taqsimotlar, masalan, binomial, Poisson va normal taqsimotlarning amaliyotdagi qo'llanilishi haqida batafsil ma'lumot berilgan. Ushbu asar tasodifiy jarayonlar bo'yicha keng qamrovli tahlillarni taqdim etadi, ayniqsa diskret taqsimotlar biznesda, masalan, sotuvlar prognozlari, mijozlarning xarid qilish xatti-harakatlarini baholash va marketingda foydalanish uchun juda foydalidir. Box, Hunter va Hunter (2005) tomonidan yozilgan "Statistics for Experimenters: Design, Innovation, and Discovery" kitobida eksperimentlar va ularning tasodifiy jarayonlar yordamida qanday boshqarilishi haqida muhim ma'lumotlar keltirilgan. Eksperiment dizayni va innovatsiyalarni yaratishda statistik metodlardan foydalanish, tasodifiy jarayonlar va ehtimolliklarni tahlil qilishda muhim yondashuvlarni taqdim etadi. Kitobda, shuningdek, statistik tahlil metodlarining tasodifiy jarayonlar bilan qanday qo'llanilishini ko'rib chiqish uchun amaliy misollar taqdim etiladi. Regression tahlili va korrelyatsiya tahlili kabi metodlar yordamida tasodifiy jarayonlar o'rtasidagi bog'lanishlar aniqlanadi. Regression tahlili yordamida, o'zgaruvchilar o'rtasidagi chiziqli bog'lanishlar o'rganiladi, bu esa tasodifiy jarayonlarning prognozlash imkoniyatlarini oshiradi. Ushbu metodlar yordamida kompaniyalar o'z strategiyalarini, marketing kampaniyalarini va risklarni boshqarishda yaxshilanishlarni amalga oshirishi mumkin. Poisson taqsimoti va binomial taqsimot kabi tasodifiy jarayonlar tahlil qilishda ishlatilgan metodlar, o'z navbatida, diskret hodisalar va ularning prognozlash jarayonlarini yoritadi. Bu tahlillar, kompaniyalarga marketing, sotuvlar yoki xizmatlar prognozlari tuzishda yordam beradi.

Muhokama va natija: Statistik metodlar va tasodifiy jarayonlar amaliyotda ko'plab sohalarida, xususan, moliya, marketing, ishlab chiqarish, va iqtisodiyotda qo'llaniladi. Ushbu metodlar yordamida kompaniyalar o'z faoliyatlarini optimallashtirish, risklarni boshqarish va qarorlar qabul qilish jarayonlarini samarali tarzda boshqarish imkoniyatiga ega bo'lishadi. Tasodifiy jarayonlar, ko'plab jarayonlar va hodisalar bilan bog'liq bo'lib, ularni statistik metodlar yordamida tahlil qilish biznes jarayonlarini aniqroq prognozlash imkonini beradi. Diskret tasodifiy jarayonlar (masalan, binomial va Poisson taqsimotlari) biznesda asosan o'zgaruvchilar soni cheklangan hodisalarni prognozlashda ishlatiladi. Binomial taqsimot, masalan, marketing sohasida reklama kampaniyasining muvaffaqiyatini baholashda yoki mijozlarning xarid qilish xatti-harakatlarini prognozlashda samarali qo'llaniladi. Binomial taqsimotning asosiy afzalligi shundaki, u faqat ikkita natija bo'lgan hodisalar uchun ishlaydi, ya'ni hodisa sodir bo'ladi yoki sodir bo'lmaydi. Bu taqsimot yordamida kompaniyalar mijozlarning xarid qilish ehtimolligini

yoki marketing strategiyalarining muvaffaqiyatini aniqlashlari mumkin. Poisson taqsimoti esa vaqt davomida yuz berishi mumkin bo'lgan tasodifiy hodisalarni tahlil qilishda qo'llaniladi. Poisson taqsimoti, masalan, telefon qo'ng'iroqlari yoki mijozlar oqimi kabi tasodifiy hodisalarni prognozlashda samarali ishlatiladi. Poisson taqsimoti yordamida kompaniyalar o'zlarining xizmat ko'rsatish va ishlab chiqarish jarayonlarini rejalashtirishi, resurslarni taqsimlashi va tizimdagi nosozliklarni oldindan aniqlashlari mumkin. Uzluksiz tasodifiy jarayonlar (masalan, normal taqsimot va eksponential taqsimot) esa, vaqt yoki boshqa omillarga bog'liq o'zgaruvchilarni prognozlashda qo'llaniladi. Normal taqsimot ishlab chiqarish jarayonlari, sotuvlar va boshqa ijtimoiy yoki iqtisodiy jarayonlar tahlilida keng qo'llaniladi. Ushbu taqsimot yordamida, kompaniyalar o'rtacha ishlab chiqarish darajasini va ushbu darajalar atrofidagi o'zgarishlarni hisoblashlari mumkin. Normal taqsimotning afzalligi shundaki, u ko'plab tabiiy jarayonlar uchun to'g'ri keladi va biznes jarayonlarini prognozlashda ishonchli natijalar beradi. Eksponential taqsimot esa uzoq muddatli jarayonlar, masalan, sarmoya qilish va kreditlar bo'yicha prognozlashda ishlatiladi. Bu taqsimotdan foydalangan holda, kompaniyalar uzoq muddatli investitsiyalarni tahlil qilish, foiz stavkalarini hisoblash va moliyaviy risklarni boshqarishda samarali natijalarga erishishlari mumkin. Eksponential taqsimotning asosiy afzalligi shundaki, u uzoq muddatli jarayonlarni tahlil qilishda foydalidir, masalan, sarmoya kiritish yoki kreditlarni qaytarish jarayonlarida. Biznesda statistik metodlardan foydalanishning afzalliklari ko'p. Birinchidan, statistik metodlar kompaniyalar uchun mavjud jarayonlarni tahlil qilish va prognozlashda aniq va ishonchli natijalar beradi. Ikkinchidan, ular kompaniyalarga o'z faoliyatlarini optimallashtirish, risklarni aniqlash va ular bilan samarali kurashish imkonini beradi. Uchinchidan, statistik metodlar yordamida o'zgaruvchilar o'rtasidagi bog'lanishlar va ularning o'zgarishini aniqlash mumkin, bu esa kompaniyalarga qarorlar qabul qilishda yordam beradi. Statistik metodlar va tasodifiy jarayonlar, kompaniyalar va tashkilotlar uchun risklarni boshqarish, prognozlash va optimal qarorlar qabul qilishda muhim vositalardir. Diskret tasodifiy jarayonlar (binomial va Poisson taqsimotlari), uzluksiz tasodifiy jarayonlar (normal va eksponential taqsimotlari) o'zining turli xususiyatlari bilan biznesda samarali qo'llaniladi. Bu metodlar yordamida kompaniyalar sotuvlar prognozlarini, mahsulot ishlab chiqarish jarayonlarini, marketing strategiyalarini va boshqa biznes jarayonlarini yanada samarali prognozlashlari mumkin.

Xulosa: Statistik metodlar va tasodifiy jarayonlar biznesda, xususan, risklarni boshqarish, prognozlash va qarorlar qabul qilish jarayonlarida muhim vositalar hisoblanadi. Diskret va uzluksiz tasodifiy jarayonlar, o'z xususiyatlariga qarab, turli sohalarida keng qo'llaniladi. Normal taqsimot ishlab chiqarish va sotuvlarni prognozlashda, binomial taqsimot marketing va mijozlar xatti-harakatlarini tahlil qilishda, Poisson taqsimoti esa o'zgaruvchan hodisalar va xizmat ko'rsatish jarayonlarini prognozlashda samarali qo'llaniladi. Eksponential taqsimot esa uzoq muddatli sarmoya va kreditlarni tahlil qilishda ishlatiladi. Statistik metodlardan foydalanish kompaniyalar

uchun o'z faoliyatlarini optimallashtirish, resurslarni samarali taqsimlash va strategik qarorlar qabul qilishda imkoniyatlar yaratadi. Tasodifiy jarayonlar yordamida kompaniyalar kelajakdagi hodisalarni prognozlash, xatoliklarni aniqlash va muammolarni oldindan bashorat qilish orqali o'zlarining samaradorligini oshiradilar. Biroq, har bir statistik metodning cheklovlari mavjud. Real hayotdagi jarayonlar ba'zan statistika modellari yordamida to'liq aks ettirilmasligi mumkin, shuning uchun metodlarni ehtiyotkorlik bilan tanlash va ularga asoslangan qarorlarni amalga oshirish zarur. Bundan tashqari, statistik metodlar yordamida tahlil qilish jarayonida ehtimolliklar, o'zgaruvchilar o'rtasidagi bog'lanishlar va ularning o'zgarishiga doir aniqliklar ishlab chiqish imkoniyatlari mavjud. Shuningdek, statistik tahlil va tasodifiy jarayonlar yordamida kompaniyalar o'z strategiyalarini, marketing kampaniyalarini va risklarni boshqarish jarayonlarini yanada samarali tashkil etishlari mumkin. Shunday qilib, statistik metodlar va tasodifiy jarayonlar biznesda samarali qarorlar qabul qilish uchun mustahkam poydevor yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Chatterjee, S., & Hadi, A. S. (2006). Regression Analysis by Example. John Wiley & Sons, Inc.
2. Mendenhall, W., Beaver, R. J., & Beaver, B. M. (2013). Basic Business Statistics: Concepts and Applications. Pearson.
3. Devore, J. L. (2011). Probability and Statistics for Engineering and the Sciences. Brooks/Cole, Cengage Learning.
4. Spiegelhalter, D., et al. (2003). Bayesian Data Analysis. CRC Press.
5. Johnson, N. L., & Kotz, S. (2014). Discrete Distributions. Wiley.
6. Box, G. E. P., Hunter, W. G., & Hunter, J. S. (2005). Statistics for Experimenters: Design, Innovation, and Discovery. Wiley-Interscience..
7. Montgomery, D. C. (2017). Design and Analysis of Experiments. Wiley.
8. Berenson, M. L., & Levine, D. M. (2014). Basic Business Statistics: Concepts and Applications. Pearson.
9. Devore, J. L., & Farnum, N. J. (2014). Applied Statistics for Engineers and Scientists. Brooks/Cole, Cengage Learning.
10. Newman, M. E. J. (2010). Networks: An Introduction. Oxford University Press.
11. Tarmoqlar va ularga oid statistik tahlil usullari ko'rib chiqiladi. Tarmoqlarda tasodifiy jarayonlarning qo'llanilishi haqida batafsil ma'lumotlar mavjud.
12. Bakhtiyorovich, Ismonov Khurshidbek, and Ruziyev Nuriddin Mukhammadaliyevich. "Pairing, Their Own Aspects and Corresponding Methods of Work with Pairing in the Autocad Software." International Journal on Orange Technologies 3.12 (2021): 211-216.

13. qizi Abduraimova, Muazzamoy Abduqodir.
"PERSPEKTIVA." INTERNATIONAL CONFERENCES. Vol. 1. No. 11. 2022.

14. Xurshidbek, Ismonov, Rustamov Umurzoq, and Abduraimova Muazzamoy.
"MARKAZIY VA PARALLEL PROYEKSIYA ORTOGONAL PROYEKSIYALAR
VA MODELNI KO 'RINISHLARI." Educational Research in Universal Sciences 1.4
(2022): 70-81.

15. Ismonov, Xurshidbek Baxtiyorovich, and Muazzamoy Abduqodir qizi
Abduraimova. "ORTOGONAL PROYEKSIYALAR VA MODELNI KO
'RINISHLARI." Educational Research in Universal Sciences 1.3 (2022): 288-296.

16. Qizi, Abduraimova Muazzamoy Abduqodir. "PROJECTION AND
AXONOMETRY."

17. "UMUM TA'LIM MAKTABLARDA CHIZMACHILIK FANINI
O'QITISHNING HOZIR HOLATI." Oriental Art and Culture, Vol. 5, No. 6, 2024, pp.
65–69.