



## KASALLIKLAR VA OMILLAR O‘RTASIDAGI STATISTIK BOG‘LIQLIKNI ANIQLASH: SPEARMAN VA PEARSON KORRELYATSIYA TAHLILI

**Abdusamadova Nilufar To‘lanboy qizi**

*Andijon davlat universiteti Geografiya yo‘nalishi magistri*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada kasalliklar va ularga ta‘sir etuvchi ekologik hamda hududiy omillar o‘rtasidagi statistik bog‘liqlik Pearson va Spearman korrelyatsiya usullari asosida tahlil qilinadi. Tadqiqotda havo ifloslanishi, ichimlik suvi sifati, tuproq holati, aholi zichligi, sanoat va transport ta‘siri kabi omillar kasallanish ko‘rsatkichlari bilan bog‘liq holda o‘rganiladi. Pearson usuli miqdoriy ko‘rsatkichlar o‘rtasidagi chiziqli bog‘liqlikni aniqlashda, Spearman usuli esa tartibli yoki chiziqli bo‘lmagan bog‘liqliklarni baholashda qo‘llanadi. Maqolada korrelyatsion tahlil kasalliklarning hududiy tarqalishini tushuntirish, ekologik xavf omillarini aniqlash va profilaktik chora-tadbirlarni ishlab chiqishda muhim ilmiy-amaliy vosita sifatida asoslanadi.*

**Kalit so‘zlar:** *Kasalliklar, ekologik omillar, hududiy omillar, statistik bog‘liqlik, Pearson korrelyatsiyasi, Spearman korrelyatsiyasi, aholi salomatligi, ekologik xavf, kasallanish darajasi, Andijon viloyati.*

Andijon viloyatida ekologik vaziyatning aholi salomatligiga ta‘sirini o‘rganishda kasalliklar va hududiy omillar o‘rtasidagi statistik bog‘liqlikni aniqlash muhim ahamiyatga ega. Chunki ekologik muhit, aholi zichligi, sanoat va transport ta‘siri, ichimlik suvi sifati, tuproq holati hamda urbanizatsiya jarayonlari inson salomatligiga bevosita yoki bilvosita ta‘sir ko‘rsatishi mumkin. Bunday ta‘sirni faqat umumiy kuzatuv asosida emas, balki statistik usullar yordamida baholash tadqiqotning ilmiy ishonchligini oshiradi.

Mazkur tadqiqotda kasallanish ko‘rsatkichlari bilan ekologik va ijtimoiy-hududiy omillar o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlash uchun Pearson va Spearman korrelyatsiya usullaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Pearson korrelyatsiyasi ikki miqdoriy ko‘rsatkich o‘rtasidagi chiziqli bog‘liqlik kuchi va yo‘nalishini aniqlashda qo‘llanadi. Statistik manbalarda Pearson korrelyatsiya koeffitsienti ikki o‘zgaruvchi o‘rtasidagi chiziqli munosabatning kuchini baholovchi ko‘rsatkich sifatida izohlanadi [1]. Shu sababli u, masalan, havo ifloslanishi darajasi bilan nafas olish tizimi kasalliklari, aholi zichligi bilan umumiy kasallanish darajasi yoki transport vositalari ko‘pligi bilan yurak-qon tomir kasalliklari o‘rtasidagi bog‘liqlikni tahlil qilishda ishlatilishi mumkin.

Spearman korrelyatsiyasi esa ko‘rsatkichlar normal taqsimlanmagan, tartiblangan yoki ular o‘rtasidagi bog‘liqlik chiziqli emas, balki umumiy o‘sish yoki kamayish tendensiyasiga ega bo‘lgan holatlarda qo‘llanadi. Spearman usuli ikki o‘zgaruvchi o‘rtasidagi monoton bog‘liqlikni baholaydi, ya‘ni bir ko‘rsatkich ortganda ikkinchi



ko'rsatkich ham muntazam ortishi yoki kamayishini aniqlashga yordam beradi [2]. Masalan, tumanlar ekologik xavf darajasi bo'yicha tartiblanganda, shu tumanlarda allergik kasalliklar yoki oshqozon-ichak kasalliklari ko'proq uchrashi Spearman usuli orqali tekshirilishi mumkin.

Andijon viloyati sharoitida bunday statistik tahlil bir nechta yo'nalishda olib borilishi mumkin. Birinchi yo'nalish — havo ifloslanishi va nafas olish tizimi kasalliklari o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganishdir. Sanoat korxonalari, transport harakati va chang miqdori yuqori bo'lgan hududlarda bronxit, astma, allergik rinit va boshqa nafas yo'llari kasalliklari ko'proq uchrashi ehtimoli mavjud. Agar tahlil natijasida havo sifati yomonlashgan hududlarda nafas olish kasalliklari ko'rsatkichi ham yuqori chiqsa, bu ekologik omil bilan kasallanish o'rtasida musbat statistik bog'liqlik mavjudligini ko'rsatadi.

Ikkinchi yo'nalish — ichimlik suvi sifati va oshqozon-ichak kasalliklari o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlashdir. Suvning kimyoviy yoki bakteriologik tarkibi yomonlashgan hududlarda ovqat hazm qilish tizimi kasalliklari, ichak infeksiyalari va bolalar o'rtasidagi ayrim kasalliklar ko'proq qayd etilishi mumkin. Bunday holatda Pearson usuli aniq miqdoriy ko'rsatkichlar mavjud bo'lganda, Spearman usuli esa hududlar xavf darajasi bo'yicha tartiblanganda qo'llanadi. Bu yondashuv suv ta'minoti va sanitariya sharoitlarini sog'liqni saqlash ko'rsatkichlari bilan bog'lab tahlil qilish imkonini beradi.

Uchinchi yo'nalish — aholi zichligi va yuqumli kasalliklar o'rtasidagi bog'liqlikni baholashdir. Andijon viloyati aholisi zich joylashgan hududlardan biri bo'lgani sababli ayrim tuman va shaharlarda ijtimoiy kontaktlar soni yuqori bo'lishi mumkin. Aholi zichligi ortishi transport, maishiy chiqindi, ichimlik suvi va sanitariya tizimlariga yuklamani oshiradi. Natijada yuqumli kasalliklar, allergik holatlar va umumiy kasallanish xavfi kuchayishi mumkin. Korrelyatsion tahlil orqali aynan qaysi hududlarda aholi zichligi bilan kasallanish darajasi o'rtasida kuchliroq bog'liqlik mavjudligi aniqlanadi.

To'rtinchi yo'nalish — tuproq ifloslanishi va surunkali kasalliklar o'rtasidagi ehtimoliy bog'liqlikni o'rganishdir. Tuproq tarkibidagi zararli moddalar oziq-ovqat mahsulotlari, chang va suv manbalari orqali inson organizmiga tushishi mumkin. Bu holat uzoq muddatda allergik, endokrin, yurak-qon tomir yoki boshqa surunkali kasalliklar xavfini oshirishi ehtimoli bilan baholanadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti atrof-muhit omillari inson salomatligiga katta ta'sir ko'rsatishini, havo ifloslanishi, xavfsiz suv va sanitariya sharoitlari sog'liq uchun muhim ekologik determinantlar ekanini ta'kidlaydi [3].

Pearson va Spearman tahlilining afzalligi shundaki, ular kasalliklar va omillar o'rtasidagi bog'liqlikni raqamli asosda ko'rsatadi. Masalan, oddiy kuzatuvda biror tumanda havo ifloslanishi yuqori va nafas olish kasalliklari ko'p deb aytish mumkin. Lekin korrelyatsiya tahlili bu bog'liqlik tasodifiymi yoki statistik jihatdan muhim tendensiyaga egami, degan savolga javob beradi. Shu jihatdan mazkur usullar ekologik-



geografik tadqiqotlarda kasalliklarning hududiy tarqalishini baholashda muhim vosita hisoblanadi.

Biroq korrelyatsion tahlil natijalarini talqin qilishda ehtiyotkorlik talab etiladi. Korrelyatsiya ikki ko'rsatkich o'rtasida bog'liqlik borligini ko'rsatadi, lekin sabab-oqibat munosabatini to'liq isbotlamaydi. Masalan, havo ifloslanishi yuqori bo'lgan hududda nafas olish kasalliklari ko'p uchrashi mumkin, ammo bunga aholi yoshi, kasbiy faoliyat, chekish odati, uy-joy sharoiti yoki tibbiy xizmatga murojaat qilish darajasi ham ta'sir etgan bo'lishi mumkin. Ilmiy adabiyotlarda ham korrelyatsiya mavjudligi sababiyatni avtomatik ravishda isbotlamasligi, sababiy xulosa chiqarish uchun qo'shimcha epidemiologik va statistik tahlillar zarurligi qayd etiladi [4].

Shu sababli Andijon viloyati bo'yicha kasalliklar va ekologik omillar o'rtasidagi statistik bog'liqlikni o'rganishda bir nechta bosqichga amal qilish maqsadga muvofiq. Avvalo, tuman va shaharlar kesimida kasallanish ko'rsatkichlari yig'iladi. Keyin havo ifloslanishi, suv sifati, tuproq holati, aholi zichligi, sanoat obyektlari, transport yuklamasi va tibbiy xizmat ko'rsatkichlari bo'yicha ma'lumotlar jamlanadi. Shundan so'ng har bir omil alohida kasallik guruhi bilan solishtiriladi. Natijada qaysi omillar qaysi kasalliklar bilan kuchliroq bog'langanini aniqlash mumkin bo'ladi.

Umuman olganda, Pearson va Spearman korrelyatsiya usullari Andijon viloyatida ekologik vaziyatning aholi salomatligiga ta'sirini ilmiy asosda baholashga xizmat qiladi. Pearson usuli aniq miqdoriy va chiziqli bog'liqlik mavjud bo'lgan holatlarda, Spearman usuli esa tartibli, notekis yoki chiziqli bo'lmagan bog'liqliklarni aniqlashda samarali hisoblanadi. Ushbu yondashuv orqali ekologik xavfi yuqori hududlarni aniqlash, kasalliklar tarqalishidagi hududiy tafovutlarni tushuntirish va profilaktik chora-tadbirlarni ishlab chiqish uchun ilmiy asos yaratiladi.

### Foydalanilgan manbalar

1. Statstutor. Pearson's Correlation. Pearson korrelyatsiyasi juft ma'lumotlar o'rtasidagi chiziqli bog'liqlik kuchini baholovchi statistik ko'rsatkich sifatida izohlangan.
2. Laerd Statistics. Spearman's Rank-Order Correlation. Spearman korrelyatsiyasi ikki o'zgaruvchi o'rtasidagi monoton bog'liqlik kuchi va yo'nalishini baholashi ko'rsatilgan.
3. World Health Organization. Environmental health. Atrof-muhit omillari, jumladan havo, suv va sanitariya sharoitlari inson salomatligining muhim determinantlari sifatida baholanadi.
4. Zaniletti I. va boshqalar. How to Distinguish Correlation from Causation in Orthopaedic Research. Maqolada korrelyatsiya sababiyatni avtomatik isbotlamasligi, sababiy xulosa uchun qo'shimcha tahlil zarurligi ta'kidlangan.