

# MATEMATIKA O'QITISHDA IQTISODIY MASALALARNI ISHLAB CHIQRISH JARAYONLARIGA TADBIQIY YECHISH HAQIDA

Madraximov Shuxratjon Shukurovich, Qo'qon DPI, assistent o'qituvchi

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada iqtisodiyot tarmoqlarida ishlab chiqarish jarayonining omillar ta'sirini matematik statistikaning korrelyatsion koeffitsientlari orqali aniqlash haqida ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** Matematik usul, juft va ko'p sonli korrelyatsiya, koeffitsient, tannarx, omil, sarf-xarajat.

**Аннотация:** В статье представлена информация об определении влияния факторов производственного процесса в экономике через коэффициенты корреляции математической статистики.

**Ключевые слова:** математический метод, четные и множественные корреляция, коэффициент, стоимость, фактор, расход.

**Annotation:** This article provides information on determining the influence of factors of the production process in the economy through the correlation coefficients of mathematical statistics.

**Keywords:** Mathematical method, even and multiple correlations, coefficient, cost, factor, cost.

Mamlakatimizda matematika 2020-yildan ilm-fanni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilangan. O'tgan davr ichida matematika ilm-fani va ta'limini yangi sifat bosqichiga olib chiqishga qaratilgan qator tizimli ishlar amalga oshirilgan bo'lsada, sohada yechimini topmagan qator masalalarning mavjudligi, ayniqsa, iqtisodiyot tarmoqlarining matematik yechimini talab etadigan muammolar va ularning jarayonlarini matematik modellashtirish ehtiyojlari asosida ilmiy-tadqiqot ishlarining ishlab chiqilishi hozirgi paytda dolzarbligicha qolayapti.

Ana shunday amaliy yechimini kutayotgan masalalardan biri korxonada ishlab chiqarish xarajatlarini optimallashtirish masalasidir. Korxonada faoliyati uchun tannarx muhim rol o'ynaydi, chunki mahsulot ishlab chiqarish va sotish

xarajatlari qancha kam bo'lsa korxonada foydasi va rentabelligi shuncha oshadi. Mahsulot tannarxi korxonada mahsulotini ishlab chiqarish va sotish bilan bog'liq bo'lgan, pul bilan ifodalangan xarajatlarning yig'indisidir. Tannarxning pasaytirilishi bilan korxonalarning pul jamg'armalari oshadi, ishlab chiqarishni yanada kengaytirish va takomillashtirish uchun qo'shimcha mablag' beradi, mahsulotlar chakana narxini pasaytirib bu bilan aholining turmush darajasini yuksaltirishga imkon yaratadi. Mahsulot tannarxining ma'lum darajasi juda ko'p ishlab chiqarish omillarining o'zaro ta'sir natijasiga bog'liq bo'ladi. Ular o'rtasidagi bog'liqlik darajasi matematik statistikaning korrelyatsion metodlari orqali tahlil o'tkazib, yuqori aniqlikda topish mumkin.

Korrelyatsion tahlil iqtisodiyot, sotsiologiya va psixologiya, tibbiyot, sifat menejmenti, biometriya va boshqa sohalarda qo'llaniladi. Korrelyatsion tahlilning ommabopligi korrelyatsiya koeffitsientlarini nisbatan oson hisoblashi va ularni qo'llash maxsus matematik tayyorgarlikni talab qilmasligi bilan izohlanadi. Boshqa tomondan, korrelyatsiya koeffitsientlarini talqin qilish oson.

Korrelyatsion tahlil bu ikki yoki undan ortiq tasodifiy o'zgaruvchilar o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganishning statistik usuli. Empirik tadqiqotlarda tasodifiy o'zgaruvchilar sifatida o'zgaruvchilarning qiymatlari, kuzatuv obyektlarining o'lchangan xususiyatlari mavjud. Korrelyatsion tahlilning mohiyati korrelyatsiya koeffitsientlarini hisoblashdan iborat. Korrelyatsiya koeffitsientlari, qoida tariqasida, ijobiy va salbiy qiymatlarni qabul qilishi mumkin. Korrelyatsiya koeffitsientining belgisi bog'lanish yo'nalishini, absolyut qiymat esa bog'lanishning kuchini izohlashga imkon beradi. Korrelyatsiya koeffitsientlarini hisoblash usuli o'zaro bog'liqlik o'rganilayotgan o'zgaruvchilarning o'lchov o'lchovlariga bog'liq. Kantitativ miqyosda (interval shkalasi yoki nisbatlar shkalasi) o'lchangan o'zgaruvchilar uchun kovaryans yoki korrelyatsiya momenti hisoblab chiqiladi. Tartibli miqyosda o'lchangan o'zgaruvchilar o'rtasidagi bog'liqlik kuchi va yo'nalishini baholash uchun parametr bo'lmagan darajadagi korrelyatsiya koeffitsientlari qo'llaniladi. Shuningdek, Fechner belgilarining korrelyatsiya koeffitsienti, ko'p martabali korrelyatsiya koeffitsienti (muvofiglik koeffitsienti)

tez-tez ishlatiladi. Dichotomous o'zgaruvchilar o'rtasidagi bog'liqlikni baholash uchun choralar mavjud.

Biroq, korrelyatsion tahlilning o'ziga xos xususiyatlari va metodikasi mavjud. Ushbu usulni faqatgina u yoki bu korrelyatsiya koeffitsientini hisoblash uchun zarur shartlar bajarilgan taqdirda qo'llash juda muhimdir. Korrelyatsion tahlil usuli nafaqat korrelyatsiya koeffitsientlarini hisoblashni, balki ularning ahamiyatini majburiy tekshirishni ham nazarda tutadi, bu statistik gipotezalarni sinash printsipligiga, korrelyatsiya koeffitsientlarining oraliq baholarini tuzishga asoslangan. Soxta xulosalarga olib keladigan "yolg'on korrelyatsiya" (ложная корреляция) [1] holatlarida miqdoriy o'zgaruvchilar o'rtasidagi bog'liqlikni tahlil qilishda qisman korrelyatsiya koeffitsientlari hisoblab chiqiladi va tahlil qilinadi.

Agar ko'rsatkichlar o'rtasidagi aloqa qat'iy determinatsiyalangan bo'lmasa, u holda u korrelyatsion hisoblanadi. Korrelyatsion bog'lanish - bu shunday to'liqsiz bog'lanishki, unda omillarning har bir qiymatiga turli zamon va makon sharoitlarida natijaning har xil qiymatlari mos keladi. Bu holda omillar to'liq soni noma'lumdir.[2]

Korrelyatsion tahlil ikki vazifani - bog'liqlikning zichligini aniqlash va omillarning natijaviy ko'rsatkichga ta'sirini miqdoriy baholashda keng qo'llaniladi va quyidagi jadvalga asoslanib xulosalanadi.

(1-jadval)

Korrelyatsion nisbatning turli qiymatlarida aloqalar uzviyligini baholash

Nisbat miqdori	0,1-0,3	0,3-0,5	0,5-0,7	0,7-0,9	0,9-0,99
Aloqa uzviyligi	Kuchsiz	Sezilarsiz	Sezilarli	Yuqori	Ancha yuqori

To'g'ri chiziqli bog'lanishda korrelyatsion munosabat korrelyatsiya koeffitsienti deb ataladi va  $r$  harfi bilan belgilanadi. Korrelyatsion munosabat (korrelyatsiya koeffitsienti) 0 dan 1 gacha qiymat qabul qiladi. Agar  $r = 0$ , u holda ko'rsatkichlar o'rtasida aloqa mavjud emas, agar  $r = 1$ , u holda aloqa – funksional,  $r$  manfiy miqdor qabul qilgan holda ko'rsatkichlar o'rtasidagi aloqa teskari ekanligidan dalolat beradi. Quyida berilgan mahsulot tannarxi va material sarf-xarajatlar aloqasi uzviylik jadvalidan kelib chiqib korrelyatsiya koeffitsientining omillar o'rtasidagi bog'liqlik darajasini aniqlash yo'li keltirilgan.

Zavod-lar	Birlik tannarx, so'm, $x_1$	Birlik xarajatlar, so'm, $x_2$	$x_1^2$	$x_2^2$	$x_1^2 * x_2^2$
1	254	56	64516	3136	14224
2	230	50	52900	2500	11500
3	241	54	58081	2916	13014
4	251	56	63001	3136	14056
5	264	60	69696	3600	15840
6	270	62	72900	3844	16740
n=6	$\sum x_1 = 1510$	$\sum x_2 = 338$	$\sum x_1^2 = 381094$	$\sum x_2^2 = 19132$	$\sum x_1^2 * \sum x_2^2 = 85374$

bu yerda:

$$1. x_1 * x_2 = \frac{\sum x_1 * \sum x_2}{n} = \frac{85374}{6} = 14229$$

$$2. \bar{x}_1 = \frac{\sum x_1}{n} = \frac{1510}{6} = 251.667$$

$$3. \bar{x}_2 = \frac{\sum x_2}{n} = \frac{338}{6} = 56.33$$

$$4. \lambda x_1 = \sqrt{\frac{\sum x_1^2}{n} - \bar{x}_1^2} = \sqrt{\frac{381094}{6} - 251.667^2} = 13.4$$

$$5. \lambda x_2 = \sqrt{\frac{\sum x_2^2}{n} - \bar{x}_2^2} = \sqrt{\frac{19132}{6} - 56.33^2} = 4.0$$

$$6. r = x_1 * x_2 - \frac{\bar{x}_1 * \bar{x}_2}{\lambda x_1 * \lambda x_2} = \frac{14229 - 251.667 * 56.33}{13.4 * 4.0} = 0.98$$

Hisoblash natijasi ko'rsatadiki, mahsulot birligining tannarxi 98% moddiy xarajatlariga bog'liq, boshqa omillar ulushiga esa uning darajasi o'zgarishining 2%i to'g'ri keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. П.П.Сердюк., Ложные корреляции в исследовании насильственной преступности., Наукові наці НУ ОЮА, 2017.
2. K.R. Subramanyam., Financial statement analysis 11<sup>th</sup> edition., University of Souther 250 page.
3. A.S.Rasulov, G.M.Raimova, X.K.Sarimsakova., Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika 2006, 215-230.