4-ŞÖBA · QIŞLOQ XÖJALIGINI BARQAROR RIVOJLANTIRIŞ

IQTISODIYOT SOHASIDA KORRELYATSION-REGRESSION MODELLARINI QÖLLAŞ

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, çorvaçilik va biotexnologiyalar universiteti Nukus filiali

Allaniyazov Paraxat Ataniyazovich *e-mail: paraxatallaniyazov7@gmail.com*

Saparova Dinara Abdiualiy qizi *e-mail:disaparovva@gmail.com*

DOI
10.66073/ReFocus-Conf/1311147

NASHR SANASI
13.11.2026 · Nukus

SAHIFALAR
682–687

NASHR HAMKORI
Research Focus
ISSN 2181-3833

IQTIBOS UÇUN Allaniyazov P.A., Saparova D.A. Iqtisodiyot sohasida korrelyatsion-regression modellarini qöllaş // Veterinariya meditsinasi va çorvaçilikdagi dolzarb muammolar va ularning yeçimlari: xalqaro ilmiy va ilmiy-texnik anjuman materiallari. – Nukus, 2026. – B. 682–687. – DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/1311147

ANNOTATSIYA Mazkur tezisda iqtisodiy jarayonlarni miqdoriy baholaş, omillar örtasidagi boğliqlikni aniqlaş hamda prognozlaşda korrelyatsion-regression modellaridan foydalaniş masalalari yoritiladi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) rivojlanişi natijasida iqtisodiy ma'lumotlarni yiğiş, saqlaş, qayta işlaş va tahlil qiliş imkoniyatlari kengaymoqda. Şu şaroitda korrelyatsiya tahlili iqtisodiy körsatkiçlar örtasidagi boğlaniş kuçi va yönalişini, regressiya tahlili esa natijaviy körsatkiçning omillarga miqdoriy boğliqligini baholaşga xizmat qiladi. Işda model tuziş bosqiçlari, asosiy statistik mezonlar, amaliy qöllaş yönalişlari hamda şartli ma'lumotlar asosidagi sodda misol keltirilgan.

KALIT SÖZLAR axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, iqtisodiy tahlil, korrelyatsiya, regressiya, ekonometrik model, prognoz, raqamli iqtisodiyot, ma'lumotlar bazasi.

Raqamli iqtisodiyot şaroitida korxonalar, banklar, davlat taşkilotlari va bozor iştirokçilari katta hajmdagi ma'lumotlar bilan işlamoqda. Elektron hisob-kitoblar, onlayn savdo, mijozlar bilan munosabatlarni boşqariş tizimlari, elektron soliq hisobotlari va işlab çiqarişni avtomatlaştiriş platformalari iqtisodiy faoliyatning turli jihatlari böyiça tezkor axborot hosil qiladi. Biroq ma'lumotlarning mavjudligi öz-özidan samarali qaror qabul qilişni ta'minlamaydi. Ularni ilmiy usullar yordamida tahlil qiliş, asosiy omillarni ajratiş va kelajakdagi özgarişlarni baholaş zarur.

Korrelyatsion-regression tahlil iqtisodiy körsatkiçlar örtasidagi statistik munosabatni aniqlaşning muhim vositalaridan biridir. Uşbu usullar talab va narx, investitsiya va işlab çiqariş, raqamli texnologiyalar va mehnat unumdorligi, reklama xarajatlari va savdo hajmi kabi boğliqliklarni örganişda qöllanadi.

1. KORRELYATSION-REGRESSION TAHLILNING IQTISODIY MAZMUNI

Korrelyatsiya ikki yoki undan ortiq özgaruvçi örtasidagi statistik boğliqlikning yönalişi va ziçligini ifodalaydi. Eng köp qöllanadigan Pirson korrelyatsiya koeffitsiyenti r bilan

belgilanadi va −1 dan +1 gaça qiymat qabul qiladi. r ning musbat qiymati özgaruvçilar bir yönalişda, manfiy qiymati esa qarama-qarşi yönalişda özgarişini körsatadi. Qiymat nolga yaqinlaşgan sari çiziqli boğliqlik zaiflaşadi.

Korrelyatsiya sabab-oqibat munosabatini avtomatik ravişda isbotlamaydi. Masalan, internetdan foydalaniş va işlab çiqariş hajmi bir vaqtda ortişi mumkin, ammo bu ösişga investitsiya, ta'lim darajasi, infratuzilma yoki umumiy iqtisodiy kon'yunktura ham ta'sir qilişi ehtimoli bor. Şu sababli korrelyatsion natijalar iqtisodiy nazariya va qöşimça tekşiruvlar bilan birgalikda talqin qilinişi lozim.

1-jadval. Korrelyatsiya koeffitsiyentini taxminiy talqin qiliş

|r| qiymati	Boğliqlik darajasi	Izoh
0,00–0,19	Juda zaif	Çiziqli aloqa deyarli sezilmaydi
0,20–0,39	Zaif	Boğliqlik mavjud, ammo kuçsiz
0,40–0,59	Örtaça	Örtaça darajadagi aloqa
0,60–0,79	Kuçli	Sezilarli statistik boğliqlik
0,80–1,00	Juda kuçli	Juda ziç çiziqli boğliqlik

Mazkur çegaralar şartli metodik mezonlardir. Iqtisodiy soha, kuzatuvlar soni, ma'lumotlar sifati va tadqiqot maqsadiga qarab talqin özgarişi mumkin.

ÇIZIQLI REGRESSIYA MODELI

Oddiy çiziqli regressiya natijaviy özgaruvçi Y ning bitta omil X ga boğliqligini quyidagiça ifodalaydi:

$$Y = B_0 + B_1X + E$$

Bu yerda Y — natijaviy iqtisodiy körsatkiç; X — ta'sir etuvçi omil; β_0 — ozod had; β_1 — regressiya koeffitsiyenti; ε — modelda hisobga olinmagan tasodifiy omillar. β_1 koeffitsiyenti X bir birlikka özgarganda Y ning örtaça qança birlikka özgarişini, boşqa şartlar özgarmas deb qaralganda, körsatadi.

Bir neçta omil iştirok etganda köp omilli regressiya qöllanadi: $Y = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \ldots + \beta_kX_k + \varepsilon$. Masalan, korxona savdo hajmini narx, reklama xarajati, mijozlar soni va onlayn buyurtmalar uluşi bilan izohlaş mumkin.

2. AKT muhitida iqtisodiy ma'lumotlarni şakllantiriş va qayta işlaş

Korrelyatsion-regression modelning işonçliligi, avvalo, boşlanğiç ma'lumotlar sifatiga boğliq. AKT vositalari ma'lumotlarni turli manbalardan yiğiş va yagona tahliliy bazaga birlaştiriş imkonini beradi. Bunday manbalarga korxona resurslarini rejalaştiriş (ERP) tizimi, mijozlar bilan munosabatlarni boşqariş (CRM) platformasi, elektron savdo portallari, bank tranzaksiyalari, davlat statistika bazalari va sensor qurilmalari kiradi.

MA'LUMOTLARNI TAYYORLAŞNING ASOSIY TALABLARI

Birinçidan, körsatkiçlarning mazmuni va ölçov birligi aniq belgilanişi kerak. Masalan, savdo hajmi sömda, xodimlar soni kişida, internetdan foydalaniş uluşi foizda ifodalanadi. Ikkinçidan, vaqt oraliği va hududiy qamrov mos bölişi zarur. Uçinçidan, takroriy yozuvlar,

yetişmayotgan qiymatlar va keskin çetlanişlar tekşiriladi. Törtinçidan, ma'lumotlarning maxfiyligi, ruxsat darajasi va kiberxavfsizligi ta'minlanişi lozim.

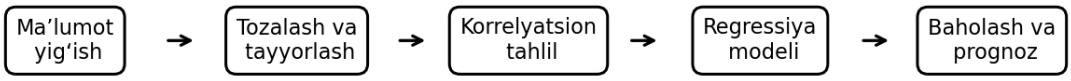
2-jadval. Iqtisodiy tahlilda foydalaniladigan AKT manbalari

Ma'lumot manbasi	Olinadigan körsatkiçlar	Tahlildagi vazifasi
ERP tizimi	Işlab çiqariş, xarajat, zaxira	Resurslar samaradorligini baholaş
CRM tizimi	Mijozlar, murojaatlar, sotuvlar	Talab va mijozlar faolligini örganiş
Elektron savdo platformasi	Buyurtma, narx, taşrif, konversiya	Onlayn savdo omillarini tahlil qiliş
Bank va tölov tizimlari	Tölovlar, tranzaksiyalar, tuşum	Pul oqimlari va tölov intizomini baholaş
Rasmiy statistika	YAIM, bandlik, investitsiya, inflyatsiya	Makroiqtisodiy modellaştiriş

Ma'lumotlarni qayta işlaşda elektron jadvallar kiçik hajmdagi ma'lumotlar uçun qulay bölsa, katta hajmli bazalarda SQL, Python, R va maxsus BI-platformalardan foydalaniş mumkin. Excel dasturida korrelyatsiya matritsasi, diagramma va regressiya tahlili vositalari mavjud. Python va R esa takrorlanuvçi tahlil jarayonlarini avtomatlaştiriş, model diagnostikasi va natijalarni vizuallaştiriş imkonini beradi.

3. KORRELYATSION-REGRESSION MODELNI TUZIŞ METODIKASI

3-rasm. Korrelyatsion-regression tahlil bosqichlari



3-rasm. Korrelyatsion-regression tahlilning umumiy ketma-ketligi.

Tadqiqot maqsadi va iqtisodiy nazariyaga muvofiq natijaviy körsatkiç (Y) hamda izohlovçi omillar (X_1, X_2,... X_k) tanlanadi. Keyin ma'lumotlar yagona formatga keltiriladi, tavsifiy statistika hisoblanadi va özgaruvçilar örtasidagi dastlabki korrelyatsiyalar tekşiriladi. Korrelyatsiya matritsasi yuqori darajada özaro boğlangan omillarni aniqlaşga yordam beradi.

MODEL SIFATINI BAHOLAŞ

Regressiya natijasida olingan koeffitsiyentlar iqtisodiy mazmun nuqtayi nazaridan izohlanadi. R^2 determinatsiya koeffitsiyenti model Y dagi özgaruvçanlikning qaysi uluşini izohlaşini körsatadi. Masalan, R^2=0,72 bölsa, tanlangan model kuzatilgan tanlanmada Y dispersiyasining 72 foizini izohlaydi. Bu model albatta töğri yoki sababiy degani emas.

Koeffitsiyentlarning statistik ahamiyati t-test va p-qiymat orqali, modelning umumiy ahamiyati esa F-test orqali tekşirilişi mumkin. Qoldiqlar tahlili model xatolarida tizimli naqş

https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/1311147

bor-yöqligini körsatadi. Vaqt qatorlarida trend va mavsumiylik, kesim ma'lumotlarida esa geteroskedastiklik va kuzatuvlarning mustaqilligi kabi masalalarga e'tibor beriş zarur.

MODEL TANLAŞDA E'TIBOR BERILADIGAN OMILLAR

Modelga iqtisodiy jihatdan asoslanmagan köplab özgaruvçilarni kiritiş natijani yaxşilamaydi. Aksinça, multikollinearlik koeffitsiyentlarning beqarorligini oşirişi mumkin. Kuzatuvlar soni parametrlar soniga nisbatan yetarli bölişi, ma'lumotlar davri tadqiqot savoliga mos kelişi va prognoz aniqligi alohida test tanlanmasida tekşirilişi lozim.

4. AMALIY MISOL: RAQAMLI XIZMATLAR VA MEHNAT UNUMDORLIGI

Korrelyatsion-regression yondaşuvni tuşuntiriş uçun raqamli xizmatlardan foydalaniş indeksi va mehnat unumdorligi indeksi örtasidagi şartli boğliqlik körib çiqiladi. Quyidagi raqamlar öquv-uslubiy maqsadda tuzilgan sun'iy ma'lumotlar bölib, Özbekiston yoki muayyan korxonaning rasmiy statistikasi sifatida talqin qilinmasligi kerak.

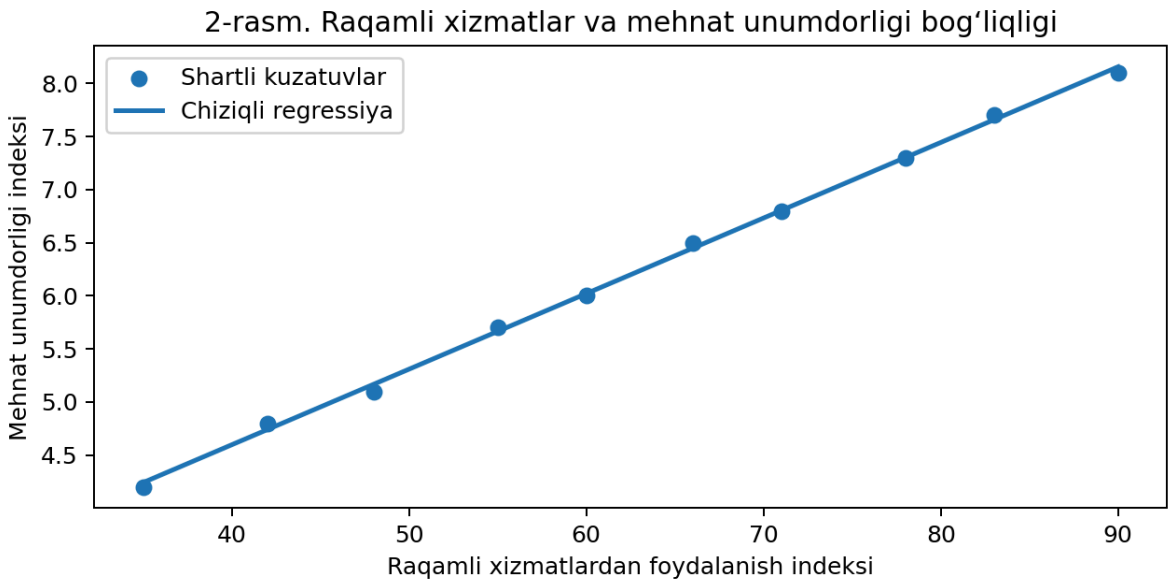
3-jadval. Şartli kuzatuvlar

Kuzatuv	Raqamli xizmatlar indeksi (X)	Mehnat unumdorligi indeksi (Y)
1	35	4.2
2	42	4.8
3	48	5.1
4	55	5.7
5	60	6.0
6	66	6.5
7	71	6.8
8	78	7.3
9	83	7.7
10	90	8.1

Nuqtalarning yuqoriga yönalgan joylaşuvi X va Y örtasida musbat çiziqli boğliqlik mavjudligini körsatadi. Regressiya çiziği kuzatuvlar orasidagi örtaça tendensiyani ifodalaydi. Amaliy tadqiqotda ayni tahlil haqiqiy korxona yoki hudud ma'lumotlari asosida takrorlanişi, natijalar esa tanlanma hajmi va ma'lumotlar sifatini hisobga olgan holda baholanişi kerak.

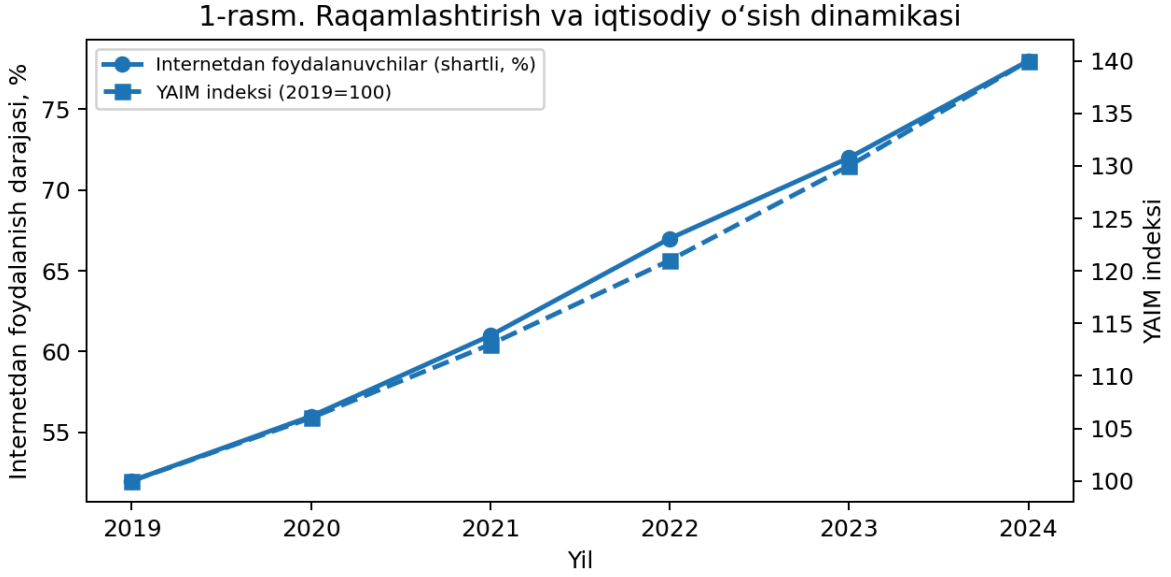
5. NATIJALARNI IQTISODIY TALQIN QILIŞ VA QÖLLAŞ YÖNALIŞLARI

Korrelyatsion-regression modellar iqtisodiyotning mikro va makro darajalarida qaror qabul qilişni axborot bilan ta'minlaydi. Korxona darajasida ular mahsulotga bölgan talabni baholaş, narx siyosatini şakllantiriş, reklama samaradorligini ölçaş, zaxiralarni rejalaştiriş va xarajatlarni prognozlaşda qöllanadi. Bank va moliya taşkilotlarida kredit portfeli sifati, mijozlar tölov intizomi va operatsion xarajatlar örtasidagi boğliqlik örganilişi mumkin.



2-rasm. Şartli ma’lumotlar asosida raqamli xizmatlar indeksi va mehnat unumdorligi örtasidagi boğliqlik.

Hududiy va makroiqtisodiy tahlilda investitsiyalar, bandlik, eksport, infratuzilma va işlab çiqariş hajmi örtasidagi munosabatlar modellaştiriladi. Raqamli iqtisodiyot doirasida internet infratuzilmasi, elektron tijorat, raqamli tölovlar va korxonalarning AKTga sarflagan investitsiyalari bilan iqtisodiy natijalar örtasidagi boğliqlikni baholaş muhim hisoblanadi.



1-rasm. Raqamlaştiriş va iqtisodiy ösiş dinamikasining şartli tasviri.

Grafikdagi ikkala qator ham faqat uslubiy namuna sifatida berilgan. Ular raqamlaştiriş iqtisodiy ösişni bevosita keltirib çiqaradi degan xulosani bermaydi. Bunday xulosaga keliş uçun real vaqt qatorlari, nazorat özgaruvçilari, keçikişlar va muqobil izohlar hisobga olingan çuqurroq ekonometrik tahlil zarur.

4-jadval. Amaliy qöllaş va kutiladigan natijalar

Yönaliş	Modelda Y körsatkiçi	Asosiy omillar (X)	Qaror uçun foydasi

https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/1311147

Savdo	Savdo tuşumi	Narx, reklama, taşriflar	Sotuv rejasini tuziş
Işlab çiqariş	Mahsulot hajmi	Mehnat, kapital, energiya	Resurslarni taqsimlaş
Bank	Keçiktirilgan tölov uluşi	Daromad, qarz yuki, tarix	Riskni baholaş
Elektron tijorat	Buyurtmalar soni	Taşrif, konversiya, yetkaziş	Platformani optimallaştiriş

6. MUAMMOLAR, ÇEKLOVLAR VA TAKLIFLAR

Korrelyatsion-regression tahlilni amaliyotga joriy etişda bir qator muammolar uçraydi. Jumladan, ma'lumotlarning töliq emasligi, turli axborot tizimlarida formatlarning mos kelmasligi, statistik savodxonlikning yetarli emasligi, maxfiy ma'lumotlardan foydalanişdagi çeklovlar hamda model natijalarini notöğri talqin qiliş xavfi mavjud. Bundan taşqari, iqtisodiy jarayonlar doimiy özgarib turadi; şu sababli avvalgi davr ma'lumotlariga asoslangan model yangi şaroitda öz aniqligini yöqotişi mumkin.

1. Korxona va taşkilotlarda yagona ma'lumotlar standartlari hamda sifat nazorati tartibini joriy etiş;
2. Iqtisodiyot yönalişidagi ta'limda Excel bilan bir qatorda SQL, Python yoki R asosidagi amaliy ekonometrik maşğulotlarni kengaytiriş;
3. Model natijalarini iqtisodiy mantiq, statistik diagnostika va mustaqil test ma'lumotlari bilan tekşiriş;
4. Şaxsiy va tijorat ma'lumotlarini qayta işlaşda maxfiylik, axborot xavfsizligi va qonuniylik talablariga rioya qiliş;
5. Prognoz modellarini muntazam yangilaş va ularning xatolik körsatkiçlarini kuzatib boriş.

Korrelyatsion-regression modellar iqtisodiy körsatkiçlar örtasidagi statistik munosabatlarni aniqlaş, omillar ta'sirini miqdoriy baholaş va prognozlar işlab çiqişda muhim vosita hisoblanadi. AKT va raqamli platformalar iqtisodiy ma'lumotlarni tezkor yiğiş hamda qayta işlaş imkoniyatini kengaytirib, uşbu modellarni amaliyotda qöllaş samaradorligini oşiradi. Biroq işonçli natija oliş uçun ma'lumotlar sifati, modelning iqtisodiy asoslanganligi, statistik diagnostika va natijalarni ehtiyotkor talqin qiliş talab etiladi. Demak, zamonaviy iqtisodçi mutaxassislar AKT könikmalari bilan bir qatorda korrelyatsion-regression tahlil usullarini ham puxta egallaşi zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Gujarati D. N., Porter D. C. Basic Econometrics. 5th ed. New York: McGraw-Hill, 2009.
2. Wooldridge J. M. Introductory Econometrics: A Modern Approaç. 7th ed. Cengage, 2020.
3. Montgomery D. C., Peck E. A., Vining G. G. Introduction to Linear Regression Analysis. 5th ed. Wiley, 2012.
4. James G., Witten D., Hastie T., Tibşirani R. An Introduction to Statistical Learning. 2nd ed. Springer, 2021.
5. OECD. OECD Digital Economy Outlook 2024. Paris: OECD Publişing, 2024.
6. Özbekiston Respublikasi Milliy statistika qömitasi. Rasmiy statistik ma'lumotlar portali: https://stat.uz (murojaat sanasi: 06.11.2026).