

«Сейфуллин оқулары – 16: Жаңа формациядағы жастар ғылыми – Қазақстанның болашағы» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука новой формации – будущее Казахстана». - 2020. - Т.1, Ч.3 - С.156-158

## ЭКОНОМИКАДАҒЫ ПРОЦЕСТЕРДЕГІ КОРРЕЛЯЦИЯ ЖӘНЕ КОРРЕЛЯЦИЯЛЫҚ БАЙЛАНЫС

*Нурпейсова А.А.*

Ғылыми зерттеулерде нәтижелі және факторлы ауыспалы (қандай да бір дақылдың түсімділігі мен жауын- шашынның мөлшері, жынысы мен жасы бойынша біртекті топтарда адамның өсуі мен салмағы, тамыр соғуының жиілігі мен дене температурасы және т.б.) арасында байланыс табу қажеттілігі жиі туындайды.

Экономикалық саланы қамтитын корреляция теориясының элементтері математикалық статистикада маңызды орын алады. Корреляциялық талдау бірнеше математикалық негізделген әдістер бойынша анықталып, олардың көмегімен кездейсоқ құраушы факторлар мен белгілер арасындағы корреляциялық тәуелділік анықталады. Кездейсоқ шамалар арасында белгілі бір тәуелділік болады. Тәуелділіктің бір түрі - бір кездейсоқ шаманың өзгеруі кезінде басқа кездейсоқ шаманың таралу заңы орын алатын статистикалық тәуелділік.

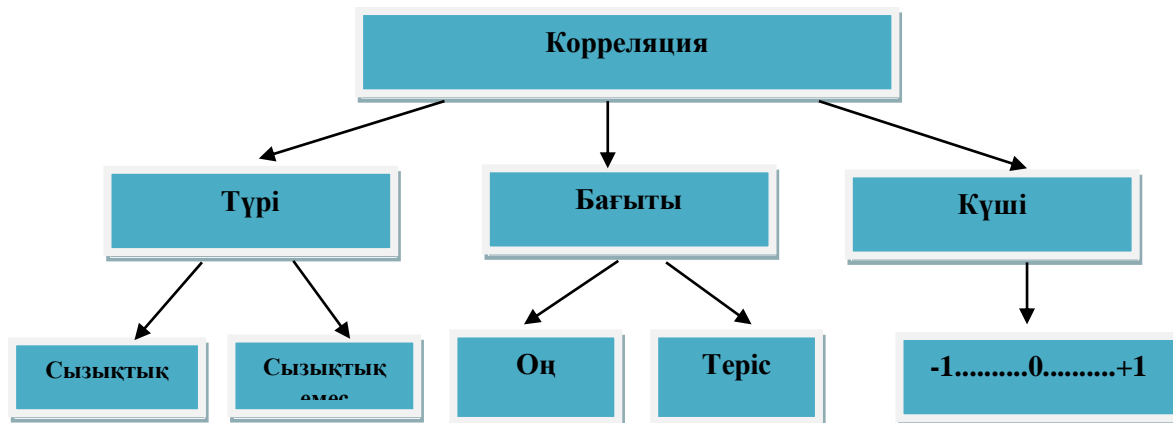
Статистикалық тәуелділік, өз кезегінде, егер шамалардың бірін өзгерткенде екіншісінің орташа мәні өзгерсе, корреляциялық деп аталады – бұл орташа тәуелділік және ол функционалдық болып табылады.

Корреляция - айнымалылардың жұптары байланысты ма және қаншалықты көп байланысты екенін көрсете алатын статистикалық әдіс. Бұл ретте осы шамалардың бірінің немесе бірнешеуінің мәндерінің өзгеруі басқа немесе басқа шамалардың мәндерінің жүйелі өзгеруіне байланысты болады[1].

Зерттеудің корреляциялық әдістерінде қолданылатын әдістер жиынтығында корреляциялық өрістерді құру, корреляциялық кестелерді құру; корреляциялық қатынасты немесе іріктеп коэффициенттерді есептеу; байланыстардың статистикалық мәндерінің гипотезасын тексеру кең таралған.

Айнымалылар арасындағы байланысы бойынша корреляция бағыты оң және теріс, күші  $\{R\} = \{-1, \dots, +1\}$  арасында өзгереді, түрлері сызықтық және сызықтық емес болып бөлінеді (Сурет 1).

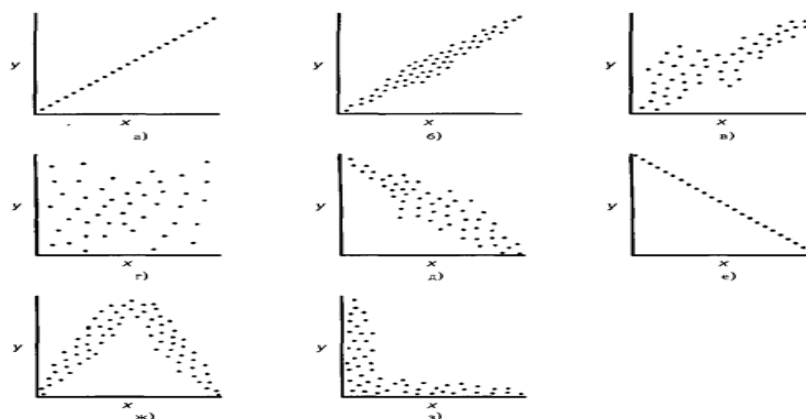
Сурет 1. Айнымалылар арасындағы байланыс характері



1-сурет. Корреляция пішімі

Бір айнымалы екіншімен бірге ұлғайған кезде, корреляция оң; біріншісі екіншісімен бірге азайған кезде, теріс корреляция орындалады. Корреляцияның толық болмауы  $\{R\}=0$  Сурет 2 корреляцияның графикалық бейнелері келтірілген.

Сурет 2 Корреляция түрлері а) қатаң оң корреляция, б) күшті оң корреляция, в) әлсіз оң корреляция, г) нөлдік корреляция, д) теріс корреляция, е) қатаң теріс корреляция, ж) сызықтық емес корреляция, з) сызықтық емес корреляция



2-сурет. Корреляция түрлері

Корреляция коэффициентіне байланысты келесі корреляциялық байланыстар ажыратылады:

- корреляция коэффициенті кезінде күшті немесе тығыз ( $R > 0,70$ );
- орташа ( $0,50 < R < 0,69$ );
- ортадан төмен ( $0,30 < R < 0,49$ );
- әлсіз ( $0,20 < R < 0,29$ );
- өте әлсіз ( $R < 0,19$ ).

Корреляцияларды пайдаланудың кейбір түрлері:

1. болжау (екі айнымалы арасында байланыс болса, біз бір-біріне байланысты болжам жасай аламыз);

2. қолданылу кезеңі (бір мезгілде болатын нақтылық, яғни жаңа өлшем мен белгіленген өлшем арасындағы корреляция);
3. теорияны тексеру (болжанатын шынайылық) [2,3].

Ғылыми зерттеулерде корреляциялық талдау әдісін қолдану әр түрлі факторлар мен нәтижелі көрсеткіштер арасындағы байланысты анықтауға мүмкіндік береді. Бұл ретте, корреляцияның жоғары коэффициентін жұптан немесе көптеген деректерден алуға болатынын ескеру қажет, осыған байланысты талдаудың осы түрін деректердің үлкен массивінде жүзеге асыру қажет. Есептік мәнді алғаннан кейін оны белгілі бір шаманың статистикалық шынайылығын растау үшін сыни шамамен салыстыруға болады. Корреляциялық талдау формулаларды қолдану арқылы қолмен немесе бағдарламалық құралдардың, атап айтқанда Statistica пакеті көмегімен жүзеге асырылады. Бұл жерде зерттелетін корреляциялық талдау факторлары мен нәтижелі белгілер арасындағы байланыс туралы көрнекі түсінік мақсатында шашырату (шашырату) диаграммасын құруға болады.

Осылайша, корреляция коэффициенттері айнымалы жұптар арасындағы сызықтық қатынастардың күші мен бағытын бағалау үшін қолданылады. Әдетте екі айнымалысы да таралған кезде Пирсон корреляция коэффициентін, немесе Спирмен корреляция коэффициентін қолданады. Спирмен корреляция коэффициенті Пирсон корреляция коэффициентіне қарағанда шығарындыларға төзімді. Корреляция коэффициенттері бір айнымалы басқасына жауап ретінде ауысатыны туралы ақпаратты бермейді.

#### Әдебиеттер тізімі

1. Taylor, John R. (2015). *An Introduction to Error Analysis: The Study of Uncertainties in Physical Measurements* (2nd ed.). Sausalito, CA: University Science Books. - p. 217.
2. Boddy, Richard; Smith, Gordon (2009). *Statistical methods in practice: for scientists and technologists*. Chichester, U.K.: Wiley. pp. 95–96.
3. Елисеева И.И., Юзбашев М.М. *Общая теория статистики: Учебник / Под ред. И.И. Елисеевой.* — 4-е издание, переработанное и дополненное. — Москва: Финансы и Статистика, 2002. - 480 с.