

КЎЙЛАКБОП ГАЗЛАМАЛАРНИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИ БЎЙИЧА КОРРЕЛЯЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИ ВА УНИНГ ХАТОЛИГИНИ ҲИСОБЛАШ

Доцент У.П.Хайдаров

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Ушбу мақолада Икки ўзгарувчан ўлчамларнинг ўзаро боғлиқлигида миқдорий баҳоланишида корреляция коэффиенти аниқланади ва тадқиқ этилаётган кўйлакбоп матода оғиши қанчалик юқори бўлса, корреляция коэффиенти шунчалик кичик бўлади.

В данной работе коэффициент корреляции определяется при количественной оценке взаимозависимости двух переменных размеров, причем чем выше отклонение исследуемой ткани, тем меньше коэффициент корреляции.

In this work, the correlation coefficient is determined by quantifying the interdependence of two variable sizes, and the higher the deviation of the tissue under study, the lower the correlation coefficient.

Республика тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноатида юқори ва барқарор ўсиш суръатларини таъминлаш, тўғридан-тўғри хорижий инвестицияларни жалб қилиш ва ўзлаштириш, рақобатбардош маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва экспорт қилиш, модернизация қилишнинг стратегик муҳим аҳамиятга эга бўлган.

Икки ўзгарувчан ўлчамларнинг ўзаро боғлиқлигида миқдорий баҳоланишида корреляция коэффиенти аниқланади. Корреляция коэффиенти бир ўзгарувчандан бошқа ўзгарувчанликка пропорционал бўлади. Тадқиқ этилаётган кўйлакбоп матода оғиши қанчалик юқори бўлса, корреляция коэффиенти шунчалик кичик бўлади.

Корреляция коэффиенти куйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$r = \frac{\sum XY}{\sqrt{\sum X^2 \sum Y^2}} \quad (1)$$

бу ерда: X - икки корреляцион қатордаги ўртача арифметигига нисбатан оғиши; Y - икки корреляцион қатордаги ўртача арифметигига нисбатан оғиши. Корреляция коэффиентининг хатолиги куйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$m_r = \pm \frac{1-r^2}{\sqrt{n}} \quad (2)$$

бу ерда: n - умумий синовлар сони.

Корреляция коэффициентининг ишончилиги куйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$\frac{r}{m_r} > 3 \quad (3)$$

Корреляция коэффициенти ҳисоблашда 1-вариантдаги танда ипига 100% пахта билан арқоқ ипига 5% жун+65% лавсан+30% пахта толали аралашмалардан олинган мато ва 2-вариантдаги танда ипига 100% пахта билан арқоқ ипига 6% жун+17% лавсан+67% пахта толали аралашмалардан олинган кўйлакбоп матоларнинг танда ва арқоқ йўналиши бўйича узилиши кучи инобатга олинди.

Куйидаги 1-жадвалда кўйлакбоп газламаларнинг танда йўналиши бўйича узилиши кучи асосида корреляция коэффициентини ҳисоблаш натижалари келтирилган.

1-жадвал

Кўйлакбоп газламаларнинг танда йўналиши бўйича узилиш кучи асосида корреляция коэффициентини ҳисоблаш натижалари

X	Y	$X - M_x$	X^2	$Y - M_y$	Y^2	XY
384	320	35,5	1260,2	3,8	14,4	134,9
366	315	17,5	306,2	-12	144	-210
356	320	7,5	56,2	3,8	14,4	28,5
356	328	7,5	56,2	11,8	139,2	88,5
336	300	-12,5	156,2	-16,2	32,4	-202,5
326	325	-22,5	506,2	8,8	77,4	-198
325	325	-23,5	552,2	8,8	77,4	-206,8
346	312	-2,5	6,2	-4,2	17,6	10,5
365	295	16,5	272,2	-21,2	449,4	-349,8
320,5	320,0	-28	784	4,3	18,4	-120,4
$\sum X = 384,5$	$\sum Y = 316,2$	$\sum X = -21$	$\sum X^2 = 3680,2$	$\sum Y = 12,3$	$\sum Y^2 = 984,6$	$\sum XY = -620,1$

1-вариантдан олинган кўйлакбоп газламанинг танда йўналиши бўйича ўртача қиймати куйидагича ҳисобланади.

$$M_x = \frac{\sum X}{n} = \frac{3480,5}{10} = 348,5$$

2-вариантдан олинган кўйлакбоп газламанинг танда йўналиши бўйича ўртача қиймати қуйидагича ҳисобланади.

$$M_y = \frac{\sum Y}{n} = \frac{3160,2}{10} = 316,2$$

Корреляция коэффиценти қуйидагича аниқланади.

$$r = \frac{\sum XY}{\sqrt{\sum X^2 \sum Y^2}} = \frac{-620}{\sqrt{3680,2 \cdot 984,6}} = 0,32$$

Корреляция коэффицентининг хатолиги қуйидагича аниқланади.

$$m_r = \pm \frac{1 - 0,32^2}{\sqrt{10}} = \pm \frac{0,8976}{3,2} = \pm 0,3$$

Корреляция коэффицентининг ишончилиги қуйидагича аниқланади.

$$\frac{r}{m_r} = \frac{0,32}{0,3} = 1,06$$

Бизнинг мисолимизда $r = -0,18$ га тенг, демак текширилаётган натижалар орасидаги коррелятив боғланиш $r < 0,5$ дан ҳам паст кучли тесқари

боғланишда эканлигини, ҳамда ҳисоблар тўғри бажарилганлигини $\frac{r}{m_r} \leq 3$

мезонга кўра экспериментал ишончилик чегарасида эканлигини тасдиқлаш мумкин.

2-жадвал

Кўйлакбоп газламаларнинг арқоқ йўналиши бўйича узилиш кучи асосида корреляция коэффицентини ҳисоблаш натижалари

X	Y	$X - M_x$	X^2	$Y - M_y$	Y^2	XY
314	273	-8	64	-7	49	56
335	270	13	169	-10	100	-130
320	283	-2	4	3	9	-6
316	275	-6	36	-5	25	30
300	292	-22	484	12	144	-264
321	280	-1	1	0	0	-0
315	284	-7	49	4	16	-28

346	276	24	576	-4	16	-96
345	286	23	529	6	36	138
310	281	-12	144	1	1	-12
$\sum X = 3222$	$\sum Y = 2800$	$\sum X = 2$	$\sum X^2 = 2056$	$\sum Y = 0$	$\sum Y^2 = 371$	$\sum XY = -312$

Қуйидаги 2-жадвалда кўйлақбоп газламаларнинг арқоқ йўналиши бўйича узилиши кучи асосида корреляция коэффициентини ҳисоблаш натижалари келтирилган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Бурнашев Р.З., Очилов Т.А., Муратова Д.А., Волкова О.В. Кинетика изменения показателей массодлины хлопкового волокна в технологии прядении //Проблемы текстиля, №2, 2002, 30-32 с.
2. Ochilov Tulkin Ashurovich, Khalmatov Davronbek Abdalimovich, Shumqorova Shamsiya Pulatovna, Usanov Mustafaqul Maxmud ugli, Korabayev Sherzod Ahmadjanovich. Analysis of Quality Indicators of Mixed Spun Wool Yarns. Annals of R.S.C.B., ISSN:1583-6258, Vol. 25, Issue 4, 2021, Pages. 779 – 786.
3. M.M.Ismatova, T.A.Ochilov, Sh.F.Mahkamova. Change of mechanical properties of the yarns depending on the layer of reiler. International Journal of AdvancedResearch in Science, Engineering and Technology Vol.6, Issue 4, April 2019.17-21 с.