

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

(PhD) ассистент. У.П.Хайдаров, талаба М.Р.Рихсибоева

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

АННОТАЦИЯ

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

Калим сўзлар: Тадқиқ этилаётган кўйлакбон матода оғиши қанчалик юқори бўлса, корреляция коэффиценти шунчалик кичик бўлади.

ABSTRACT

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.

Keywords: The higher the deviation in the shirt fabric under study, the smaller the correlation coefficient.

Тўқимачилик маҳсулотларини тўғри илмий асосланиб танлаш кўп жиҳатдан ишлаб чиқаришнинг меҳнат унумдорлигини оширибгина қолмасдан, маҳсулот сифатини, ташқи кўринишини, физик-механик хусусиятларга чидамлилигини ҳам белгилайди. Тикувчилик ишлаб чиқариш мутахассислари турли мақсадлардаги тикув буюмларини оммавий ишлаб чиқариш учун юқори самарали усуллардан фойдаланган ҳолда тикувчилик буюмларини тайёрлаш учун ишлатиладиган матоларнинг тузилиши ва хусусиятларини, уларнинг тикув ишлаб чиқариш таъсирида ўзгаришини, иш шароитларини яхши билишлари талаб этилади. Тикувчилик саноатининг вазибаларидан бири гигиеник, эстетик ва бошқа кўрсаткичлари яхшироқ бўлган янги турдаги матоларни ихтиро қилиш соҳасидаги изланишларни ривожлантиришдир.

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.

Ўртача сифат кўрсаткичларнинг назорат диаграммаси ўртача арифметик қиймат, ўзгариш кўлами назорат диаграммаси, нотекисликнинг стандарт кўрсаткичи, марказий чизик, ташқи пастки оралик, ташқи юқори оралик, рўхсат этиш чизиклари, эҳтимоллик ва ишонч дарадалари.

Тасодифий сабаблар, узлуксиз назорат, статистик услуб, назорат диаграммаси, квадратик нотекислик, танлаш ва ўлчаш хатолиги.

Тасодифий сабаблар кўпинча кўп сонли бўлиб, турли томонли тебранишларни келтириб чиқаради, лекин уларни бартараф қилиш қийинроқдир.

Узлуксиз назоратнинг статистик услублари ва таҳлили фақатгина чидамли жараёнларда ишлатилади. Шу сабабли, материалнинг сифати ёки технологик жараён кўрсаткичларининг ўзгаришида, систематик ва тасодифий сабаблари таъсир этиб турганда, назорат ва таҳлилнинг статистик услубларининг қўлланилиши учун қўшимча систематик сабаблар керак бўлади, яъни кейин чидамли жараённинг асосий статистик кўрсаткичларини аниқлаш учун керак бўлади. Масалан, йиғириш жараёнидаги чўзиш асбоби ўзгарган вақтда ипнинг чизиқий зичлигини статистик назорат қилиш учун кўрсаткичларини ҳисоблаш керак эмас.

Ордината ўқига жами хусусиятларининг назорат қийматлари, ҳамда диаграммада уч ёки бешта кўндаланг назорат чизиқлар ва рухсат этилиш чизиқлари жойлаштирилади. Ординаталарнинг назорат чизиқлари стандарт ва меъёрий шартларга, ҳамда сифат кўрсаткичларининг нотекислигига асосан аниқланади.

Ўртача сифат кўрсаткичининг назорат диаграммаси. Ўртача сифат кўрсаткичининг назорат диаграммаси қуйидаги тартибда қурилади.

Икки ўзгарувчан ўлчамларнинг ўзаро боғлиқлигида микдорий 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 қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$r = \frac{\sum XY}{\sqrt{\sum X^2 \sum Y^2}}$$

бу ерда: X - икки корреляцион қатордаги ўртача арифметигига нисбатан оғиши; Y - икки корреляцион қатордаги ўртача арифметигига нисбатан оғиши.

Корреляция коэффициентининг хатолиги қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

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

бу ерда: n - умумий синовлар сони.

Корреляция коэффициентининг ишончилиги қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$\frac{r}{m_r} > 3$$

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.

Қуйидаги 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 қуйидагича ҳисобланади.

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

2-вариантдан олинган кўйлақбоп 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 ишончлилиги 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 тескари боғланишда эканлигини, ҳамда ҳисоблар тўғри бажарилганлигини $\frac{r}{m_r} \leq 3$ мезонга кўра экспериментал ишончлик чегарасида эканлигини тасдиқлаш мумкин.

2-жадвал

Кўйлақбоп 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 коэффицентини 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.