

VAQT BIRLIGIDA TRIKOTAJ MATOLARDAN TAYYORLANGAN MAHSULOTLARNI ISHLAB CHIQRARISH IQTISODIY SAMARADORLIGI

Ismailov Nurulla Tuychibayevich

T.f.f.d (PhD)

Namangan muhandislik-texnologiya instituti, Oliy matematika kafedrası, katta o'qituvchisi,

e-mail: innnt027@gmail.com.

+998990477244

Annotatsiya. Tikuvchilik sanoati ishlab chiqarish xo'jaligining turli tarmoqlarini yuqori sifatli, yumshoq trikotaj matolardan tayyorlangan arzon mahsulotlar bilan ta'minlash imkoniyati mavjud. Taklif etilayotgan tikuvchilik sanoati texnologiyasida trikotaj matolarni choklash sifatini keng joriy etilishi respublikaga trikotaj matolardan tayyorlangan mahsulotlarni eksportni tashkil etish, trikotaj matolarni choklashdagi muammosini hal qilishda milliy iqtisodiyotning turli tarmoqlarini yuqori sifatli, arzon mahsulotlar bilan ta'minlash imkonini beradi. Tikuv texnologik jarayonlarida, vaqt birligida, yuqori elastikli trikotaj matolarni sifatli choklash, sariflangan sarf xarajadni hisobiga maksimal samaradorlikka erishishda matematik usullaridan foydalanish muammoni hal qilishda milliy iqtisodiyotning turli tarmoqlarini yuqori sifatli, arzon mahsulotlar bilan ta'minlash imkonini beradi.

Kalit so'zalar: xom ashyo mato, vaqt birligi unumdorlik, tikuv mashinasi, iqtisodiy samaradorlik, matematik model, Kobb-Duglas.

KIRISH

Hozirgi kunda to'qimachilik yengil sanoati mahsulotlari, xususan, trikotaj matolardan tayyorlangan kiyimlarni sifatini yaxshilash bozor talabiga qarab tayyorlangan mahsulotlarning eksport imkoniyatlarini oshirishga yordam beradi. Jahon bozorida yangi, yanada ilg'or texnologiyalardan foydalangan holda yuqori sifatli, raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarish to'qimachilik sanoatining eng muhim vazifasidir. Trikotaj matolardan tayyorlangan mahsulotlarining sifati ko'p jihatdan xilma xilligi, yumshoq va yuqori elastikligi mahsulotni tikish va choklashda tikuv mashinasining maxanik harakatiga bog'liq. To'qimachilik yengil sanoati trikotaj matolarini tikish va choklash vaqtida mahsulotlarini sifatini yaxshilashga ilg'or texnologik tamoyillarga asoslangan zamonaviy uskunalarni joriy etish va ulardan foydalanish orqali erishish mumkin [1 ... 3].

Trikotaj matolardan tayyorlangan mahsulotlar ishlab chiqarish samaradorligi ko'p jihatdan tayyor mahsulot narxiga ta'sir etuvchi tikuv choklari va choklar pishiqligiga bog'liq. Ma'lumki, vaqt birligi oralig'ida trikotaj matolaridan tayyorlangan mahsulotlar yuqori sifatli choklash katta ahamiyatga ega, chunki u yuqori sifatli matoni tejash va ishlab chiqarilayotgan mahsulot tannarxini kamaytirish imkonini beradi [4. 6].

Trikotaj matolardan tayyorlangan mahsulotlar, kiyim libos resurslarini tayyorlash muammosini hal etish usuli, zamonaviy usul va texnologiyalarda, shuningdek samarali iqtisodiy mexanizmning zamonaviy tashkiliy shakllarida keng qo'llaniladi [1..4]

USULLAR VA TADQIQOTLAR

Faoliyatning eng muhim yo'nalishlaridan biri fan va texnika yutuqlari asosida choklash matolarning turli xususiyatlarini birlashtirishga imkon beruvchi yangi

texnologiyalar hamda zamonaviy kompyuterlashgan sanoat tikuv mashinalarining yangi avlodlarini yaratish orqali hal qilinadigan, energotejamkor, yengil va o'rta qalinlikdagi matolarni tikishga mo'ljallangan GT-282 D-4 mashinasidan maksimal foydalanishdir.

Yaxshi samaradorlikka alohida komponentlarning kamchiliklarini qoplash yoki ularning maxsus xususiyatlaridan va vaqtdan unumli foydalanish orqali erishiladi.

Misol uchun, matolarni tikish o'zaro choklarining birikishi natijasida tayyor mahsulot olish mumkin. Choklashda ipning kerakli tuqimachilik xususiyatlaridan pishiqligi tashqi ko'rinishi, yaltiroqligi, xavo o'tkazuvchanligi va boshqalarni ta'minlaydi.

Tadqiqot natijasida ishlab chiqarish tikuv korxonasida GT-282 D-4 markali zamonaviy kompyuterlashgan sanoat tikuv mashinasidan vaqt birligida unumli foydalanish maqsadida naychaga ip o'rash, ipni avtomatik kesish, lapkani ko'tarish, avtomatik puxtalash, tikishni asta-sekin boshlash, kiyimga chizma ochish va naqsh tushirish uchun yangi usulni tanlandi.

Bu funktsiyaning maqsad funktsiyasi sifatida mahsulotning yalpi va bozor qiymatidan, to'liq xarajat usuli yordamida hisoblangan foyda summasidan foydalanish mumkin. Lekin bu mezonlar ba'zi muammolar bor. Shuning uchun bozor munosabatlari sharoitida eng muhim maqsad ishlab chiqarish korxonasining foydasi bo'lishi kerak.

Shuningdek, u boshqa mahsulotlarni ishlab chiqarish darajasiga bog'liq bo'lgan xarajatlarning (aniq mahsulotga qarab) belgilangan foizini ham o'z ichiga oladi. Agar yakuniy mahsulotni ishlab chiqarish darajasi pasaysa, bu mahsulot tannarxining oshishiga va umuman ishlab chiqaruvchi korxona uchun rentabellikning pasayishiga olib keladi. Shuning uchun marjinal foyda indeksidan zamonaviy iqtisodiy-matematik modelning obyektiv funktsiyasi sifatida foydalanish tavsiya etiladi.[4...6]

Buxgalteriya hisobi zamonaviy bozor yondashuvlariga moslashtirilmaganligi sababli murakkab va doimiy o'zgaruvchan xarajatlarni aniqlash zarur. Buni ishlab chiqarish korxonasi uchun quyidagi ko'rsatkichlarni tavsiflovchi chiziqli tenglamalar sistemasini yechish orqali oqlashingiz mumkin: mahsulot sotish va operatsion xarajatlar o'rtasidagi munosabatlar.[4...6]

Biroq, ma'lum bir vaqtda ishlab chiqarish korxonasining iqtisodiy samaradorligini ishlab chiqarish funktsiyasining quyidagi modeli (Kobba-Douglas) bilan ifodalash mumkin:

$$Y = A \cdot K^{\alpha} \cdot L^{\beta} \quad (1)$$

A - ishlab chiqarish omili, K - kapital xarajatlari,

L – mehnat xarajatlari, α va β - moslashuvchanlik omillari

Bu yerda α va β , kapital va mehnat xarajatlari jihatidan mahsulotga nisbatan moslashuvchanligi. Bu nisbatlarning uyg'unligi muhim iqtisodiy ko'rsatkich bo'lib, foydani oshiradi.

Bizda doimiy daromad darajasi bor (resurslar narxi oshadi, mahsulotlar soni oshadi).

Shu bilan birga daromadning pasayishini ko'ramiz (ishlab chiqarish ko'lamini resurs xarajatlarining oshishidan kam) $\alpha + \beta < 1$

Bizda $\alpha + \beta > 1$ daromad o'sishi bor uchun (ishlab chiqarish o'sishi resurslar xarajatlari oshadi).

Shuning uchun yuqoridagi mulohazalarni inobatga olib, uchta variantini ishlab chiqdik.[1]

Ishlab chiqarilgan mahsulotlarning kamaygani sari asosiy mahsulotning katta ulushi tufayli uning tannarxi ortadi va tikuv mashinasining ishlashi kamayadi[5].

Shundan so'ng asosiy mahsulotning tannarxi va ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligi aniqlandi.

1-jadvalda iqtisodiy samaradorlikni hisoblash uchun statistik ma'lumotlar keltirilgan.

1-jadval

Mahsulot nomi	Mahsulot narxi	Kapital	Mexnat xarajati
Futbolka (S - 2XL)	14556000	12120000	12000
O'smir yoshdagi bolalar Polo ko'ylagi	15600000	12320000	36000
Erkaklar vetrovkasi	18480000	14840000	39200

$$Y = A \cdot K^{\alpha} \cdot L^{\beta} \quad (1) \quad \text{Formula yordamida hisoblaymiz:}$$

(1) Formulani har ikki tomonini logorafimlab yuboramiz.

$$\ln y = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln L \quad (2)$$

(2) formulani hosil qilamiz. A, α, β koeffitsientlarni baholash uchun funktsiyani tuziladi. ya'ni

$$\varphi(A, \alpha, \beta) = \sum_{i=1}^n (\ln z - (\ln A + \alpha \ln k + \beta \ln L))^2 \quad (3)$$

(3) funktsiya differensialab (4- tenglamalar sistemasi), quyidagi uch noma'lumli normal tenglamalar sistemasini tuziladi.

$$\begin{cases} \frac{d\varphi}{dA} = 0 \\ \frac{d\varphi}{d\alpha} = 0 \\ \frac{d\varphi}{d\beta} = 0 \end{cases} \quad (4)$$

Differensialning shartiga ko'ra. (4) tenglamalar sistemasining koeffitsientlarini hisoblash uchun A, α, β (5-tenglamalar sistemani) uch noma'lumli normal tenglamalar sistemasini tuzamiz.

$$\begin{cases} n \ln A + \alpha \sum_{i=1}^n \ln x_i + \beta \sum_{i=1}^n \ln y_i = \sum_{i=1}^n \ln z_i \\ \ln A \sum_{i=1}^n \ln x_i + \alpha \sum_{i=1}^n \ln^2 x_i + \beta \sum_{i=1}^n \ln x_i \ln y_i = \sum_{i=1}^n \ln z_i \ln x_i \\ \ln A \sum_{i=1}^n \ln y_i + \alpha \sum_{i=1}^n \ln x_i \ln y_i + \beta \sum_{i=1}^n (\ln y_i)^2 = \sum_{i=1}^n \ln z_i \ln y_i \end{cases} \quad (5)$$

(5) normal tenglamalar sistemasidan foydalanib A, α, β noma'lum koeffitsientlarni aniqlaymiz va quyidagi 3- jadvalni tuzamiz.

2- jadval

N	K	L	Z	$\ln(k)$	$\ln(l)$	$\ln(z)$	$(\ln(k))^2$	$(\ln(l))^2$	$\ln(x(u)) \cdot \ln(y(u))$	$\ln(z(x)) \cdot \ln(z(z))$	$\ln(z(u)) \cdot \ln(z(z))$
1	1212000 0	1200 0	1455600 0	16,3	9,4	16,5	266,0	5,0	6,3	15,7	46,2
2	1232000 0	3600 0	1560000 0	16,3	10,5	16,6	266,6	5,5	6,6	15,7	46,5
3	1484000 0	3920 0	1848000 0	16,5	10,6	16,7	272,7	5,6	6,6	15,8	47,1
	3928000 0	8720 0	4863600 0	49,1	30,5	49,8	805,3	16,1	19,4	47,1	139,9

NATIJA VA TAHLILLAR

2-jadvalga asosan trikotaj matolardan tayyorlangan mahsulotlar uchun A, α, β koeffitsientlar aniqlanadi.

Korxonalarda tikilayotgan trikotaj matolardan tayyorlangan mahsulotlar vaqt birliklari uchun A, α, β koefitsentlar.

$$A=4,707916, \quad \alpha = 0.887549, \quad \beta = 0,099898$$

$$A=19.35592, \quad \alpha = 0.6131737, \quad \beta = 0.3868263$$

$\alpha + \beta = 0,9 \approx 1$ Bizda doimiy daromad darajasi mavjud (resurslar narxi oshadi, mahsulotlar soni oshadi). shartga ko'ra korxonaning ishlab chiqarish ko'lamini resurs xarajatlarining oshishidan kam ekanligi mahsulotlar soni oshishi aniqlandi.

Jadvalda ko'rsatilishicha, korxonasida vaqt me'yorida tikuv mashinasining aylanma dvigateli tezligi kamayganda yoki ortganda asosiy tayyorlangan mahsulotning katta ulushi tikuv mashinasi unumdorligining pasayishi tufayli xarajatlari ko'payadi. Ya'ni choklashdagi nuqsonlar soni ortib ketadi. Biroq, belgilangan aylanma harakatda ishlayotgan tikuv mashinasi yuqori sifatli tikish va choklashga erishgan bo'lsa, arzon hammabop mahsulotlarni ishlab chiqarishda texnologiya narxini pasaytiradigan tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish mumkin. Shundan so'ng asosiy matoning narxi va tayyor mahsulot ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligi 3-jadvalda hisoblandi.

3-Jadval

Iqtisodiy samarani hisoblash

Mahsulot nomi	Mahsulot narxi (ming so'mda)	Umumiy xarajadlar narxi (ming so'm)	Iqtisodiy samaradorlik (million so'm)
Futbolka (S - 2XL)	14556	121320	46.2
O'smir yoshdagi bolalar Polo ko'ylagi	15600	123560	46.5
Erkaklar vetrovkasi	18480	148792	47.1

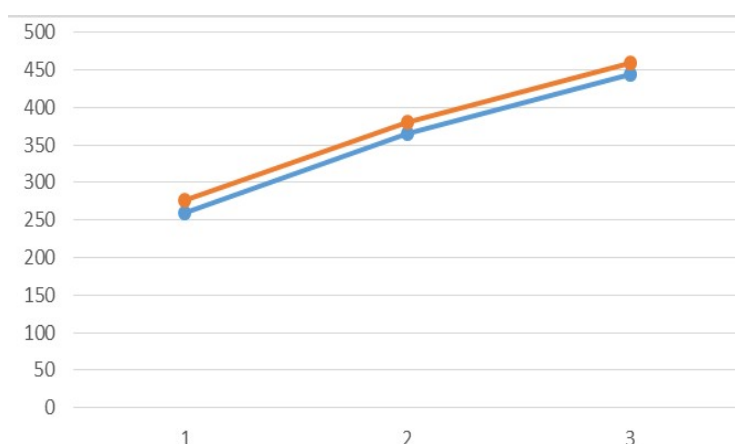
3.-jadval shuni ko'rsatadiki, tayyor mahsulotlarning ishlab chiqarish tan narhlari pastligi va mahsulotlarning sifat ko'rsatkichlari yuqori bo'lishiga qaramay, tikuv mashinasining belgilangan vaqt oralig'ida bir me'yorida ishlashi to'qimachilik sanoatida, tikish va choklashning unumi yuqori ekanligi aniqlanib, shunday matolardan korxonalarida tayyor mahsulot ishlab chiqarish davomida quyidagi yillik daromatga erishiladi.(4-jadvalga qarang)

4-jadval

Yillik umumiy samaradorlik million so'm hisobida

mahsulot ishlab chiqarishda Mashinaning ish faoliyati vaqt normasida (soat)	Futbolka (million so'm)	O'smir yoshdagi bolalar Polo ko'ylagi (million so'm)	Erkaklar vetrovkasi (million so'm)	Yillik umumiy samaradorlik million so'm hisobida
8	46.2	46.5	47.1	139.9
16	92.5	93	94.3	279.7
24	138.7	139.5	141.1	419.6

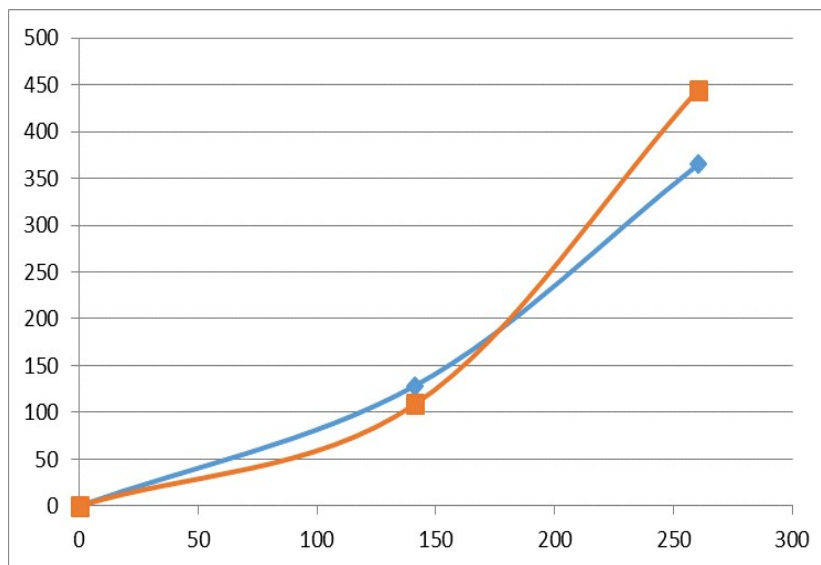
Albatta, futbolka,o'smirlar polo ko'ylagi va erkaklar vertovkasiga bo'lgan talabni o'zgartirish, bu ham ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish uchun foydali bo'lishi mumkin.Shuningdek, yuqoridagi ma'lumotlar asosida eng kichik kvadratlar usulida o'zgarishlarni grafiklarini ko'rib o'tamiz.



1-rasm.

Ko'k chiziq: 8 soat ish normasida tayyorlangan maxsulotlarning hisoblash natijasi

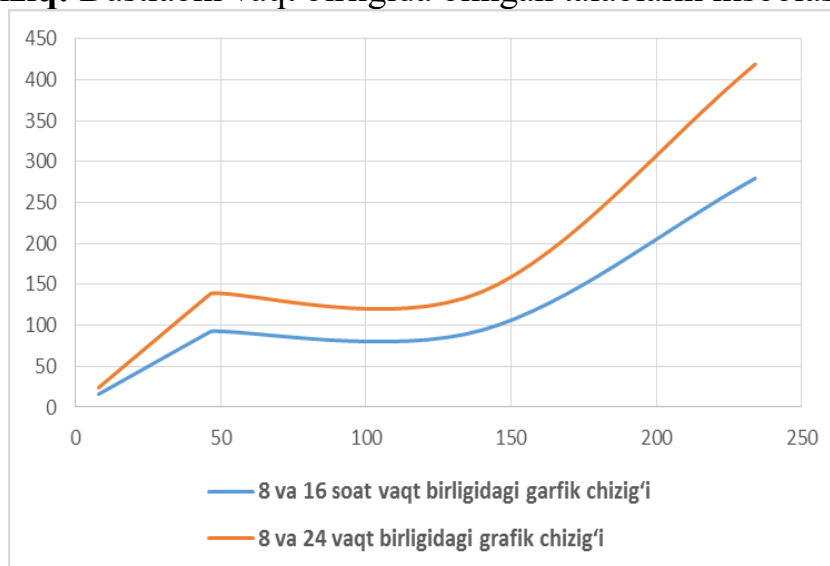
Qizil chiziq: Tayyorlangan mahsulot boshlang'ich xarajatlari qiymatlari.



2-rasm:

Qizil chiziq: Tayyorlangan maxsulotlarning eng kvadratlar usuli bilan olingan natijasi.

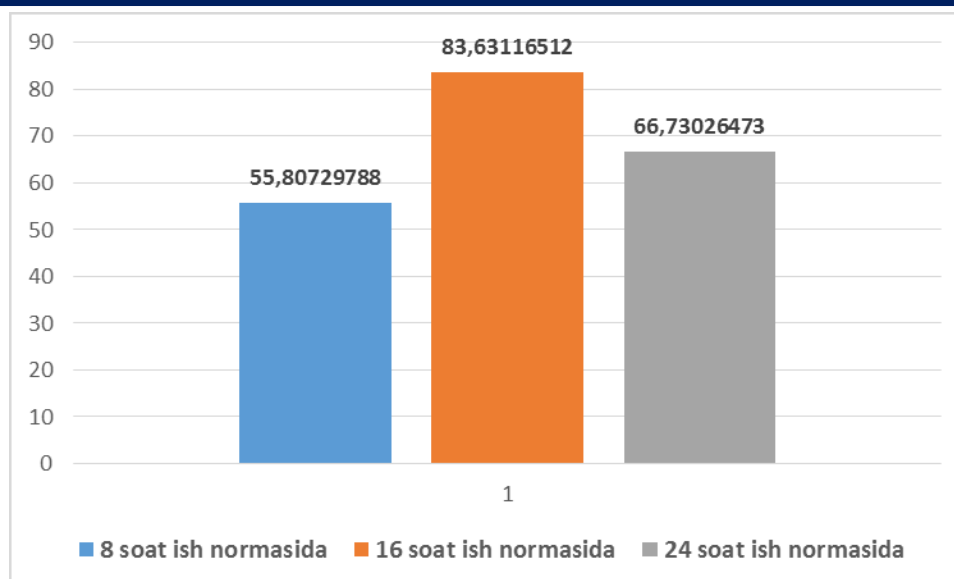
Ko`k chiziq: Dastlabki vaqt birligida olingan talablarni hisoblash natijasi.



3-rasm. Vaqt birligida iqtisodiy samaradorlik grafigi

3- rasmdagi ko`k chiziqdagi grafikdan ko`rinadiki ishlab chiqarish korxonasi tikuv mashinasi 16 soatga qadar ishlasa iqtisodiy samaradorlik o`sb boradi va yillik umumiy daromat 234 va 279.8 million daromat keltirishi aniqlandi.

Xuddi shunday tezlikda 22-24 soat ishlasa korxona yiliga 419.3 million so`mlik samaradorlikka erishadi. Shu o`rinda belgilangan vaqt me`yorida mahsulot ishlab chiqarishni foizlar bo`yicha diagrammasini tahlil qilib ko`rish mumkin.



4-rasm. Yillik daromatga nisbatan vaqt me'yoriy birligida foiz bo'yicha diogrammasi

Bizga ma'lumki 8 soatlik ish vaqti me'yorida tikuv mashinasi asosan yetti soat faoliyati yuritadi. Mashinaning ish faoliyati 22 soat belgilanganligini hisobga olinsa yillik daromatning katta foizini 14 soatlik ish faoliyatida yillik samaradorlikning 83.6 % ini tashkil etishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Грекова С.В., Д.А. Полякова., Н.А. Центральный научно-исследовательский химико-биологический институт им. А.В. Дроздова, Москва, Л. Картишева ВНИИТТ, Ярославль. Технология улучшения кручения - один из способов с экономить натуральное волокно. Текстильная промышленность. Москва. 1990, 40-42. стр.
2. Хайдаров Х.Х. Ismailov N.T. International journal of engineering research & technology (ijert) The effect of torsion on the mechanical properties of reinforced yarn Vol. 9, Issue 02, February-2020, pp. 860-862.
3. Хайдаров Х.Х. Исмаилов Н.Т. Журнал «Интернаука» Целесообразность использования армирования пряжи для утилизации волокнистых отходов. № 5 (134), Часть 1, 2020 г. 58 с.
4. Ismailov N.T. Published by "CENTRAL ASIAN STUDIES" <http://www.centralasianstudies.org>. Evaluation of the economic efficiency of the production of corrugated yarn from waste fibers.. Volume: 02 Issue: 02 | February 2021.pp.45-50
5. Диссертация Н. Т. Исмаилов “Чирмовиксимон ип ишлаб чиқариш технологияси” Наманган 2023 йил
6. Исмаилов Нурулла Туйчибаевич Экономическая эффективность производства гофрированной пряжи из отходов волоконscience and practice: implementation to modern society scientific collection «interconf» | № 3(39).pp. 1637-1642.