

## TRIKOTAJ MAHSULOTLARNI ISHLAB CHIQRISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI

Mamatqulova Saida Raxmatovna

Farg'ona Politexnika instituti doktoranti

"Yengil sanoat mahsulotlari texnologiyasi" kafedrası

saida.mamatqulova.1989@gmail.com. telefon:+998913295891

Ismailov Nurulla Tuychibayevich

Namangan Muhandislik-Texnologiya instituti

“Oliy matematika” kafedrası katta o‘qituvchisi t.f.f.d.(PhD),

E-mail: [innnt027@gmail.com](mailto:innnt027@gmail.com) Tel.+998902147244

### 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, sarflangan 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, Kobb-Duglas.

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 korxonasi 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 korxonaga uchun rentabellikning pasayishiga olib keladi. Shuning uchun marjinal foyda indeksidan zamonaviy iqtisodiy-matematik modelning ob'ektiv funktsiyasi sifatida foydalanish tavsiya etiladi.[1...4]

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 xarajatlar,

L - mehnat xarajatlari,  $\alpha$  va  $\beta$  - moslashuvchanlik omillari



Bu yerda  $\alpha$  va  $\beta$ , 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).  
 $\alpha + \beta = 1$

Shu bilan birga daromadning pasayishini ko'ramiz (ishlab chiqarish ko'lami 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.  $A, \alpha, \beta$  koeffitsentlarni 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 sitemasi), 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  $A, \alpha, \beta$  (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  $A, \alpha, \beta$  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))*ln(y(u))	ln(z(x))*ln(z(z))	ln(z(u))*ln(z(z))
1	12120000	12000	14556000	16,3	9,4	16,5	266,0	5,0	6,3	15,7	46,2
2	12320000	36000	15600000	16,3	10,5	16,6	266,6	5,5	6,6	15,7	46,5
3	14840000	39200	18480000	16,5	10,6	16,7	272,7	5,6	6,6	15,8	47,1
	39280000	87200	48636000	49,1	30,5	49,8	805,3	16,1	19,4	47,1	139,9

2-jadvalga asosan trikotaj matolardan tayyorlangan mahsulotlar uchun  $A, \alpha, \beta$  koeffitsentlar aniqlanadi.

Korxonalarda tikilayotgan trikotaj matolardan tayyorlangan mahsulotlar vaqt birliklari uchun  $A, \alpha, \beta$  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‘lami resurs xarajatlarning 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.

### Iqtisodiy samarani hisoblash

### 3-Jadval .

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)

Yillik umumiy samaradorlik million so'm hisobida

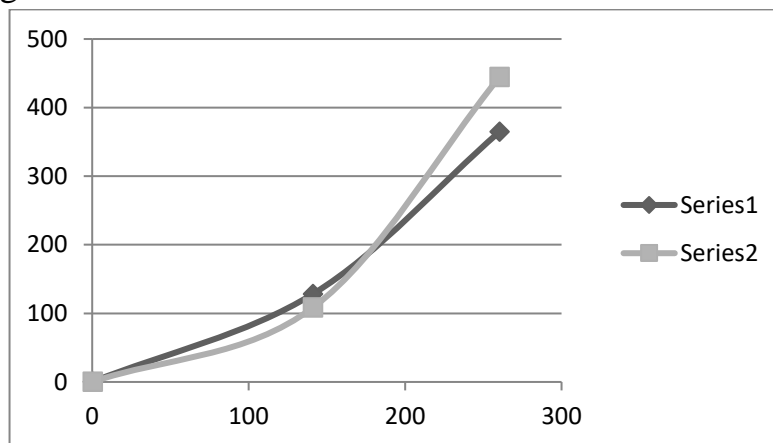
### 4-jadval

mahsulot ishlab chiqarishda Mashinaning ish faoliyati vaqt normasida (soat)	Futbolka (millon so'm)	O'smir yoshdagi bolalar Polo ko'ylagi (millon so'm)	Erkaklar vetrovkasi (millon 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

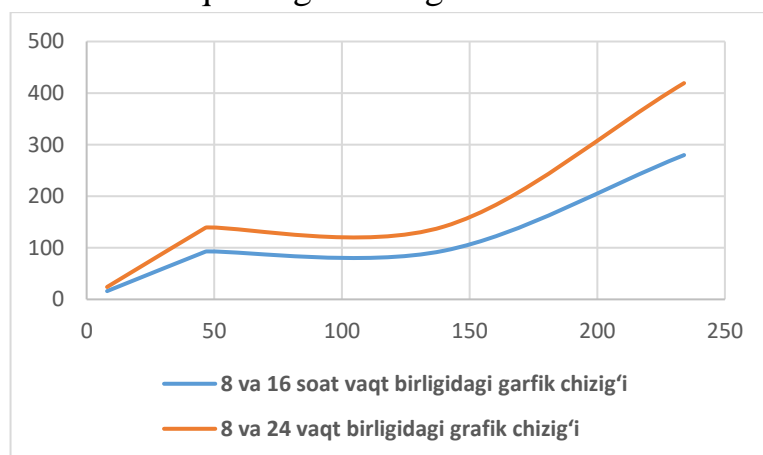


mumkin. Shuningdek, yuqoridagi ma'lumotlar asosida eng kichik kvadratlar usulida o'zgarishlarni grafiklarini ko'rib o'tamiz.



1-rasm: Ryad 1: Tayyorlangan maxsulotlarning eng kvadratlar usuli bilan olingan natijasi.

Ryad 2: Dastlabki vaqt birligida olingan talablarni hisoblash natijasi.



2-rasm. Vaqt birligida iqtisodiy samaradorlik grafigi

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

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

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.



### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Грекова С.В., Д.А. Полякова., Н.А. центральный научно-исследовательский химико-биологический институт им. А.В. Дроздова, Москва, Л. Картишева ВНИИТТ, Ярославл. Технология улучшения кручения - один из способов с экономит натуральное волокно. Текстильная промышленность. Москва. 1990, 40-42. стр.
2. Xaydarov X.X. 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» селесообразность использования армирования пряжи для утилизатсии волокнистых отходов. № 5 (134), Част 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. Dissertatsiya N. T. Ismailov "Chirmoviqsimon ip ishlab chiqarish texnologiyasi" Namangan 2023 yil
6. Ismailov Nurulla Tuychibaevich Ekonomicheskaya effektivnost proizvodstva gofrirovannoy pryaji iz otxodov volokonscience and practice: implementation to modern society scientific collection «interconf» | № 3(39), pp. 1637-1642.

