O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
TOSHKENT TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT INSTITUTI

O‘ZBEKISTON SAVDO-SANOAT PALATASI

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti
1932-yildan beri

“Barqaror rivojlanish sharoitida sanoat korxonalarining ekologik muhofazasi va mehnat xavfsizligini ta’minlash: tajriba, muammolar va istiqbollar”

respublika miqyosidagi ilmiy – amaliy anjumani

TO‘PLAMI

II-QISM

Toshkent-2026

Mazkur to‘plamda to‘qimachilik va paxta sanoati tarmoqlariga, yengil sanoat, matbaa mahsulotlarining yangi assortiment turlarini kengaytirish, ishlab chiqarishni rivojlantirish, charm-poyabzal va mo‘ynachilikda, kimyo sanoatida innovatsion texnologiyalarni joriy etishga oid professor-o‘qituvchi, doktorant, tayanch doktorant, mustaqil izlanuvchilar, magistrlar, iqtidorli talabalarning olib borayotgan ilmiy tadqiqot ishlari yo‘nalishidagi materiallari keltirilgan.

Ushbu to‘plam mazkur yo‘nalishda faoliyat olib borayotgan professor-o‘qituvchi, doktorant, tayanch doktorant, mustaqil tadqiqotchi va magistrlar hamda bakalavrlar uchun mo‘ljallangan.

Tahrir hay’ati:
Rais: t.f.d., prof. N.B.Mirzayev
A’zo: t.f.d., prof. K.R.Avazov

© Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti, 2026 yil.

3-SHO‘BA: CHARM-POYABZAL, MO‘YNACHILIK VA KIMYO SANOATI KORXONALARINING EKOLOGIK MUHOFAZASI VA MEHNAT XAVFSIZLIGI

ALOE YORDAMIDA PAXTA TOLALI TRIKOTAJ MATOSINI MODIFIKATSIYALASH

Tayanch doktorant F.F.Axmatova PhD, dots. N.Z.Saydaliyeva
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada laboratoriya sharoitida olingan Aloe ekstraktini tabiiy tolali trikotaj matosiga ekologik xavfsiz modifikatsiyalash usuli orqali antibakterial xossa berishda qo‘llash va tajriba sifatini baholash bo‘yicha natijalar berilgan. Tajriba uchun aloening 5 g\l konsentratsili eritmasidan foydalanib, ijobiy natijalarga erishilganligi ko‘rsatilgan.

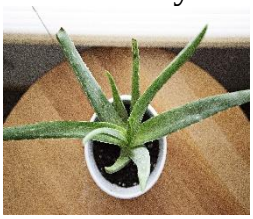
В данной статье представлены результаты применения экстракта алоэ, полученного в лабораторных условиях, для придания антибактериальных свойств трикотажному полотну из натуральных волокон с помощью экологически чистого метода модификации, а также оценка качества эксперимента. Показано, что положительные результаты были достигнуты при использовании для эксперимента концентрированного раствора алоэ концентрацией 5 г/л.

This article presents the results of using laboratory-produced aloe extract to impart antibacterial properties to natural fiber knitted fabric using an environmentally friendly modification method, as well as an evaluation of the experimental results. Positive results were demonstrated when using aloe solution with a concentration of 5 g/L for the experiment.

To'qimachilik sanoatining bugungi rivojlanish bosqichi ilmiy tadqiqotchilardan nafaqat yuqori mexanik mustahkamlikni, balki biofunksionallikni, ekologik xavfsiz to‘qimachilik matolarini ishlab chiqarishni talab qilmoqda. Global bozordagi tahlillar shuni ko'rsatadiki, aqlli matolar segmenti yillik 7-9% lik barqaror o'sish sur'atiga ega [1]. 2027-yilga borib ushbu bozorning umumiy qiymati 20 milliard dollardan oshishi kutilayotgani [2], ishlab chiqaruvchilarni an'anaviy sintetik antibakterial vositalardan voz kechib, ekologik xavfsiz muqobillarni izlashga majbur qilmoqda.

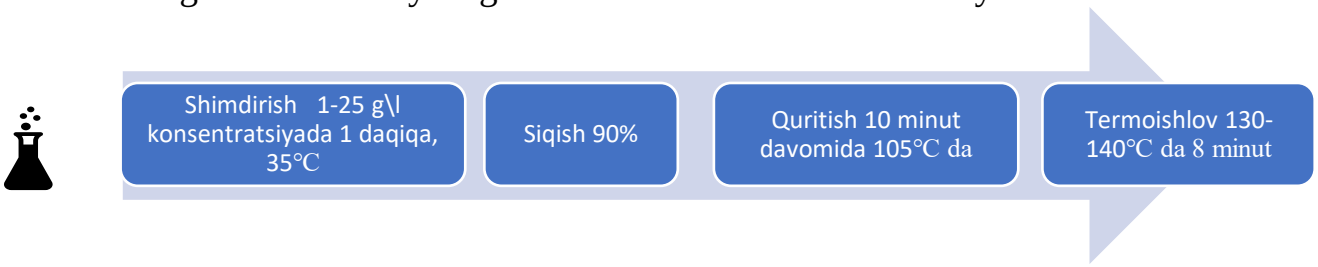
Muamoning dolzarbliligi shundaki, ayni paytda dunyoda ishlab chiqarilayotgan tibbiy matolar va sport kiyimlarining qariyb 60 foizi kumush ionlari yoki triklozan kabi faol moddalar bilan modifikatsiyalanadi [3]. Biroq, ushbu birikmalarning surunkali qo'llanilishi teri allergiyasini keltirib chiqarishi va yuvish jarayonida atrof-muhit ekotizimiga toksik ta'sir ko'rsatishi ilmiy isbotlangan [4]. Bu o'rinda Aloe o'zining noyob fitokimyoviy tarkibi bilan (75 dan ortiq faol komponentlar, jumladan saponinlar va polisaxaridlar, flavonoidlar) istiqbolli biopolimer sifatida namoyon bo'ladi [5].

Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, Aloe ekstrakti bilan modifikatsiyalangan matolar nafaqat mikroblarga qarshi barqarorlikni namoyish etadi, balki ularning gigroskopik xususiyatlarini 15-22 foizga yaxshilash imkonini beradi [6]. O'zbekistonning bugungi sanoat siyosati, xususan, to'qimachilikda yuqori qo'shilgan qiymatli va raqobatbardosh mahsulotlar yaratishga qaratilgan ustuvor yo'nalishlar [7], mahalliy paxta tolalarini aynan shunday tabiiy komponentlar bilan modifikatsiyalashning ilmiy va amaliy jihatdan naqadar dolzarb ekanligini tasdiqlaydi.

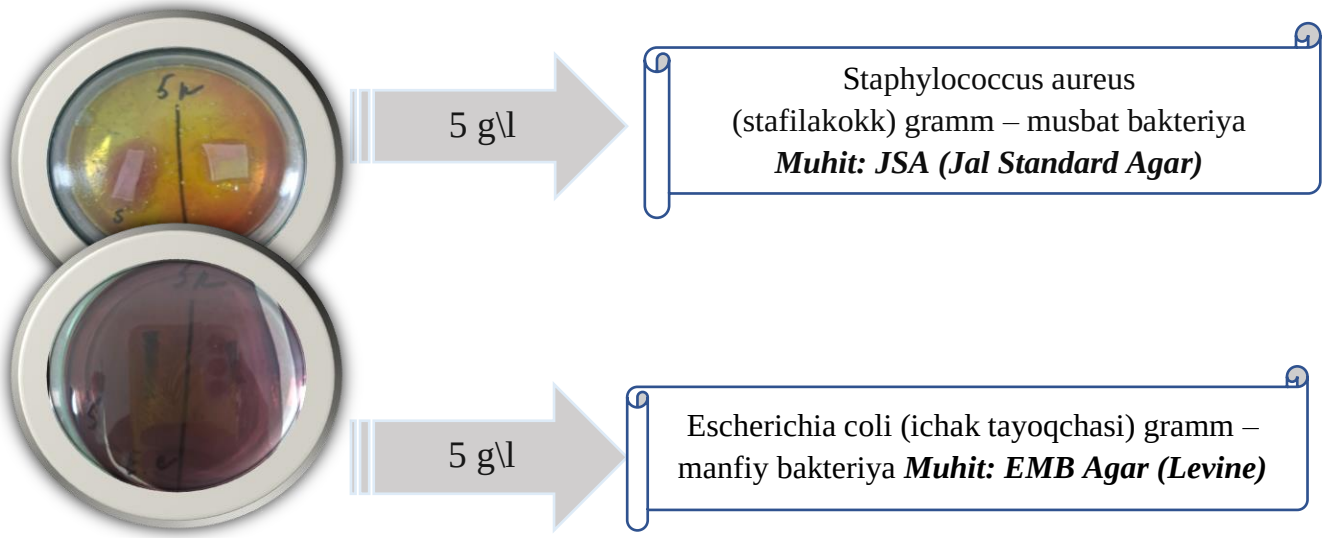


Tadqiqot obyekti sifatida biologik faol moddalarga boy bo‘lgan, Aloe o‘simligining ekstrakti va paxta tolali trikotaj matosidan foydalanildi.

Aloeni yuqoridagi xususiyatlarini baholash maqsadida, quyidagi texnologiya asosida trikotaj namunasiga vanna moduli 1:20 nisbatta 5 g\l konsentratsiyadagi ishchi eritma bilan modifikatsiyalandi.



1-sxema. Aloe ekstrakti bilan modifikatsiyalash texnologik ketma ketligi



1-rasm. 5 g/l aloe ekstraktida ishlov berilgan mato / ishlov berilmagan namunalarining Staphylococcus aureus, Escherichia coli ta’siriga turg‘unligi

Modifikatsiyalangan namunalarni antibakterial faollikka tekshirish maqsadida, AATCC 147 standartiga muvofiq, maxsus bakteriologik laboratoriyada staphylococcus aureus – stafilakokk gramm-musbat va Escherichia coli – ichak tayoqchasi gramm-manfiy bakteriyalariga turg‘unligini aniqlash bo‘yicha bakteriologik tahlil o‘tkazildi.

Namunalarning antibakterial faolligi AATCC 147, GOST 28085-89 ga hamda O‘zRSSV 14.07.2021yil № 06-11 sonli uslubiy qo‘llanmaga muvofiq baholandi (1-jadval).

Olingan natijalarga ko‘ra, modifikatsiyalangan mato namunasi Escherichia coli (ichak tayoqchasi) gramm – manfiy bakteriyaga nisbatan faol tug‘unlik ko‘rsatgan. Ya’ni bakteriyaning o‘sishi mutlaqo kuzatilmagan. Staphylococcus aureus (stafilakokk) gramm – musbat bakteriyasiga nisbatan ham antibacterial faollik mavjud deya baholash mumkin. Sababi, agar antibakterial faollik mavjud bo‘lmasa muhit yuzasini bakteriya kolonnalari zich, bulutsimon ko‘rinishda qoplaydi va ingibitsiya zonasi mutlaqo bo‘lmaydi. Yuqoridagi natijaga asosan esa, ekilgan namunalarda ingibitsiya zonalari yaqqol ko‘ringan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. **Grand View Research.** Smart Textiles Market Size & Share Analysis Report, 2020-2027.
2. **Market Research Future.** Functional Textiles Market: Global Forecast to 2027, Report ID: MRFR/TEX/5412.
3. **Gao, Y., & Cranston, R.** (2008). "Recent advances in antimicrobial treatments of textiles". *Textile Research Journal*, 78(1), 60-72.
4. **Shahid, M., & Mohammad, F.** (2013). "Green Chemistry in Biomedical Compounds from Aloe vera". *Journal of Cleaner Production*, 44, 1-10.
5. **Surjushe, A., Vasani, R., & Saple, D. G.** (2008). "Aloe vera: A short review". *Indian Journal of Dermatology*, 53(4), 163–166.
6. **Hossain, M. S., et al.** (2021). "Application of Aloe Vera on Cotton Fabric for Antibacterial and Physical Properties". *European Journal of Engineering and Technology Research*, 6(4).
7. **O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 10-yanvardagi PQ-2-sonli qarori.** "To‘qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini isloh qilishning yangi bosqichi to‘g‘risida".

PARDOZLASH KORXONALARIDA OQAVA SUVNI TOZALASH TIZIMLARI TAXLILI

PhD, dots. N.Z. Saydaliyeva[1], direktor J.B. Suyunov[2]
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti[1]

Ushbu maqolada O‘zbekistonda faoliyat olib borayotgan ba’zi pardozlash korxonalarida qo‘llanilayotgan oqova suvni tozalash inshoatlari taxlili bo‘yicha dastlabki tadqiqot natijalari berilgan.

В данной статье представлены результаты предварительного исследования анализа очистных сооружений сточных вод, используемых на некоторых предприятиях по отделке текстильной продукции, действующих в Узбекистане.

This paper presents the results of a preliminary study on the analysis of wastewater treatment facilities used in some textile finishing plants operating in Uzbekistan.

Ma'lumki to'qimachilik materiallarini pardozlash korxonalarida juda katta miqdorda suv ishlatiladi. Misol uchun Andijon shaxrida joylashgan "Samo Textile" korxonasi misolida ko'rsak, ushbu korxona kuniga taxminan 60 tonnagacha bo'lagan trikotaj polotnosini pardozlangan holda ishlab chiqaradi. Trikotaj polotnolarini uzlukli usulda pardozlash jarayonida o'rtacha 1:7 modulda ishlov beriladi. Shundan kelib chiqib aytish mumkinki birgina pardozlashga tayyorlash jarayonini o'ziga shu korxona misolida 420 m^3 suv ishlatiladi. Trikotaj to'liq bo'yalgan tayyor holatga kelgunga qadar yana kamida 5 ta ana shunday bosqichan o'tishi kerak bo'ladi. Bu kabi pardozlash korxonalaridan ajralib chiqayotgan oqova suvlar tarkibida organic moddalar, bo'yovchi moddalar, tuzlar, sirt faol moddalar, tolali chiqindilar va shu kabi bir qancha boshqa kimyoviy moddalar bo'ladi. Shuning uchun oqova suvlarni tozalashda quyidagi usullarni qo'llash maqsadga muvofiq hisoblanadi:

1. Mexanik (suzish, tindirish, cho'ktirish, filtrlash, sentrifugalash va h.k.).

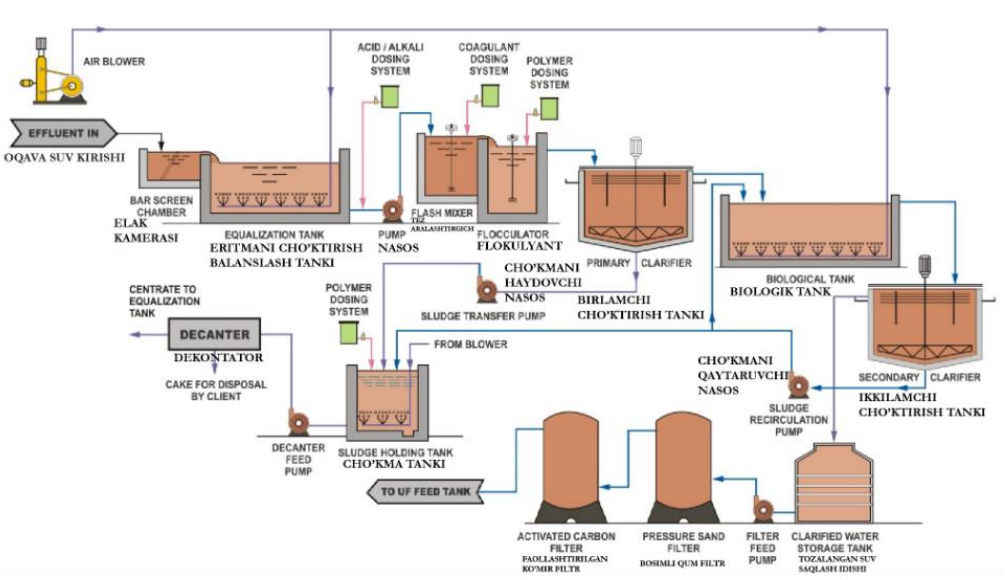
2.Fizik-kimyoviy (adsorbsiyalash, koagullash, flokullash, flotasiya, ionalmashinish, ekstraklash va h.k.).

3. Kimyoviy (neytrallash, oksidlanish, qaytarilish).

4. Biokimyoviy (aerob, anaerob sharoitlarda).

5. Termik (yuqori harorat ishtirokida). Bu usullar ham o'z navbatida turli xildagi tozalash jarayonlariga bo'linadi [1-2].

Hozirda mamalakatimizda faoliyat olib borayotgan pardozlash korxonalarini qanday oqova suv tozalash inshootlaridan foydalanishni yo'lga qo'yganliklari tadqiqot doirasida o'rganildi. Hususan Urganch Bahmal (Xorazm), Osborn Textile (Toshkent viloyati), Paxtakor Textile (Jizzax) korxonalarida Turkiya davlatining "Bahar muhendislik" kompaniyasiga tegishli oqova suvlarni fizik elektromexanik tozalash inshooti, Forest Color Textile (Farg'ona) da esa Xitoy davlatining Jiangsu Yiyu Environmental Protection Technology Co., Ltd. Kompaniyasi mahsuloti sanalgan "Eritilgan havo flotatsiyasi (DAF-Dissolved Air Flotation)" tizimi o'rnatilib, undan samarali foydalanilib kelinmoqda.



1-rasm. Pardozlash korxonalaridagi an’anaviy oqova suv tozalash tizimi

Yuqorida, 1-rasmda keltirilgan mamlakatimizdagi pardozlash korxonalarining oqova suvni tozalash tizimida fizik-mexanik, kimyoviy va biologik tozalash jarayonlari ketma ketlikda amalga oshirilishini ko‘rishimiz mumkin.

Kimyoviy tozalash jarayonida quyidagi kimyoviy moddalar foydalaniladi: sulfat kislota (H_2SO_4), natriy gidroksid (NaOH), natriy gipoxlorid (NaOCl), tindirish bosqichida koagulyant sifatida temir 3 xlor ($FeCl_3$), temir sulfat ($FeSO_4 \cdot 7H_2O$), alyuminiy sulfat $Al_2(SO_4)_3 \cdot 14H_2O$), kalsiy gidroksid ($Ca(OH)_2$), PAC Poli Alyuminiy xlorid (AlnCl(3n-m)(OH)m), flokulyantlar anionik polielektrolit, polielektrolit, antiskalant ($Na_4P_2O_7$) [3].

Biologik tozalash jarayonida quyidagi bakteriyalardan foydalaniladi: urea, jaggery, cow dung.

To‘qimachilik korxonalaridan chiqadigan oqava suv ko‘rsatkichlari quyida “Sam Rafoat Textile” LTD korxonasidan olingan oqava suv tahlili misolida ko‘rib chiqildi (1-jadval).

Natijalardan ko‘rindiki “Sam Rafoat Textile” LTD korxonasida qo‘llanilayotgan Xitoy davlatining Jiangsu Yiyu Environmental Protection Technology Co., Ltd. kompaniyasi mahsuloti sanalgan “Eritilgan havo flotatsiyasi (DAF-Dissolved Air Flotation)” tizimi suv tozalash tizimi Vazirlar Mahkamasining 2010-yil 3-fevraldagi 11-son qarorining 1-ilovasida keltirilgan “Ishlab chiqarish oqova suvlarini qabul qilish qoidalari hamda ifloslantiruvchi moddalarning O‘zbekiston Respublikasi shaharlari va boshqa aholi punktlarining kommunal kanalizatsiya tarmoqlariga normativdan ortiqcha oqizilganligi uchun kompensatsiya

to‘lovlarini hisoblash tartibi”* da keltirilgan meyorlarga jovob beradigan dajada oqova suvni qayta ishlamoqda [4].

1-jadval

Sam Rafoat Textile korxonasidan olingan oqava suv tahlili

Ko’rsatkichlar	Birligi	Korxona oqova suv ko‘rsatkichalri	Res. da joriy qilingan talab *	Tozalash jarayonidan so‘ng
Vodorod ko‘rsatkichi -pH	mg/l	9-11	6,5-9	6-9
Qattiq moddalar umumiy miqdori (TSS)	mg/l	300-600	500	< 100
Kerakli kislorod miqdori (COD)	mg/l	100-1500	500	< 250
Biologik kislorod miqdori (BOD)	mg/l	300-500	500	< 100
Umumiy erigan qattiq moddalar miqdori (TDS)	mg/l	1000	500	< 1000

Ammo ushbu inshoat chet mamlakat mahsuloti bo‘lgani sababli tannarxi qimmat va undan foydalanish jarayonida vujudga kelishi mumkin bo‘lgan nosozliklarni sozlashda qo‘shimcha sarf xarajatlarni talab etadi. Shu nuqtai nazardan, sanoat oqova suvlarini tozalash texnologialarini va tizimlarini yaratish mamlakatimiz olimlari oldida turgan dolzarb malalalardan biriga deb hisoblaymiz.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. D.B. Xudayberdiyeva, V.D. Xamidova, G.K. Sadikova. Umumiy kimyoviy texnologiya asoslari. O‘quv qo‘llanma. TTYSI, 2021. 178 bet.
2. Spellman, Frank R. Handbook of water & wastewater treatment plant perations / by Frank R. Spellman.p. cm. Includes bibliographical references and index. ISBN 1-56670-627-0 (alk. paper)
3. https://ftcpak.net/chemicals-for-waste-water-treatment
4. https://lex.uz/docs/-2430765

TO‘QIMA MATOLARINING TOLASIMON CHIQIDILARINI ELASTOPOLIMER REZINA-QOPLAMALI KOMPOZIT MATERIALLARI TARKIBIDA IKKILAMCHI XOM-ASHYO SIFATIDA SAMARALI QO’LLANILISHINING AFZALLIGI

Mustaqil izlanuvchilar - [1]Karimov B.B., [2]Abdurazzakov K.X., t.f.d. (DSc), prof. [1]Ibragimov A.T.[1]Toshkent to’qimachilik va yangil sanoat instituti
[2]Toshkent Kimyo texnologiya ilmiy tekshirish instituti

Tarkibda regenerat ko‘rinishidagi ikkilamchi mahsulotlardan foydalanib, sinov namunalarining reaktsion moyilligi, adgezion qobiliyatlari tadqiq qilinib, keyinchalik ular asosida rezina-mato qoplamali to‘qima tayyor buyumlari shakllantirildi.

Исследованы реакционная совместимость, адгезионная способность опытных образцов с использованием в составе смеси вторичных продуктов в виде регенератов, с последующим формованием текстильных полотен и готовых изделий с резинотканевыми покрытиями на их основе.

The reactivity and adhesive capacity of test samples were studied using secondary products in the form of regenerates in the mixture, followed by the formation of textile fabrics and finished products with rubber-fabric coatings based on them.

Elastopolimer chiqindilarini maqsadli kompleks qayta ishlab, ikkilamchi xom-ashyo sifatidagi qo‘shimcha resurs manbaalari – ko‘p tarmoqli fan va innovatsion texnologiyalararo uzviy integratsion aloqalarning manfaatdorligidan dalolat. So‘nggi o‘tgan davrlar oralig’ida, “O’zkimyosanoat” uyushmasi tasarrufidagi tarmoq korxonalari tomonidan atrof-muhit muhofazasi tadbirlarida ekologik xavfsizlikni ta’minlash barobarinda, rentabellik ko‘rsatkichlarini oshirilishiga alohida ahamiyat berilayotganligi – yalpi taraqqiyot strategiyasida ijobiy yuksalish sari muhim qadamdir [1-3]. Elastopolimer materiallari hamda qoldiq qirqim tashlandiqli chiqindilarini qaynoq vulkanlab, quyish usuli orqali termomexanikaviy qayta ishlashda reaktsion aralashmali qorishmalar tarkibiga kiruvchi boshlang’ich komponent va ingrediyentlarni o‘zaro funktsional faol guruhlarining soni va tabiati bo‘yicha moyilligi jihatidan to‘g’ri tanlab, bog’lovchili qo‘shimcha tur vulkanlovchi reagentlari ishtirokidagi reaktsiya mexanizmlari hisobidan kimyoviy modifikatsiya qilish orqali shakllantirish – maqsadga muvofiqdir.

Statistik va kuzatuv ma’lumotlariga ko‘ra, keng hajmda hamda har xil agregat holat ko‘rinishlarida hosil bo‘luvchi aksariyat tur tashlandiqli elastopolimerlarning qoldiqlari, shu jumladan, qattiq maishiy chiqindilarning bor-yo‘g’i hamda deyarli atigi 30 foizigina qayta ishlashga yo‘naltirilib, qolganlarining salmoqli nisbatlari esa, joylardagi uyumli poligon to‘plamlari shaklida tobora ortib, kengayib borayotganligi – soha mutasaddilaridan, bu borada, ikkilamchi xom-ashyo

zahiralaridan unumli foydalanish xususida kechiktirib bo‘lmas choralarni ko‘rilishini talab etadi [4, 5].

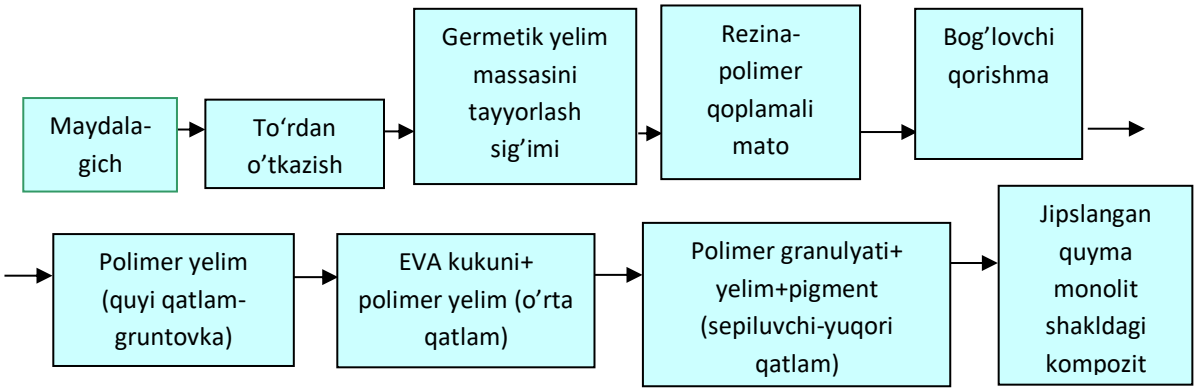
Elastopolimer yoki rezina-plast chiqindilariga termomexanik ishlov berishning bosqichli va shu bilan birga, eng samarali texnologik jarayoni quyidagi usul va uslublardan tashkil topgan, yani: maydalash, vulkanlash, plastiklash, quyib shakllantirish. Regenerat bog’lovchili qo‘shilmasi bilan to‘ldirilgan hamda quyma usulda yoki vulkanlab olinadigan elastopolimer kompozitlarini konstruktsion materiallarni shakllantirish amaliyotlarida tadbiq etilishi orqali, ko‘p marotaba qayta ishlanadigan ikkilamchi xom-ashyo resurs manbaalaridan oqilona va unumli foydalanishning yangi imkoniyatlari yaratiladi. Jumladan, mayin holda maydalangan regeneratli elastopolimer reaktsion qorishmasini vulkanlash va quyish jarayonlari $160 \div 180 \pm 5^{o}C$ atrofidagi termik harorat rejimlari oralig’ida hamda 10÷12 daq. vaqt davomiyligi mobaynida olib borilganida, kukunsimon granula zarrachalari amorf holatidan, mo‘rt-kristall agregat tuzilishiga o‘tdi. Keyingi bosqichda, elastopolimerli aralashmani fraktsiyalarga ajratish maqsadida, dispersion elak to‘rlaridan o‘tkazildi va reaktsiyaga kirishmagan tarkibiy qism zarrachalari o‘zaro ajratildi. Natijada, quruq kukunsimon va gel holatidagi elastopolimerli mahsulotlar – termoelastoplast kompozitlari qorishmasi retseptura tarkibining yarim tayyor quyma qo‘shimchasi sifatida xizmat qiladi. Maqbul tarkibli, ya’ni rezina-polimer qorishmasi retsepturasiga 100 *mass. q.* polimer asosli kauchuk ulushiga nisbatan, 5 *mass. q.* dan - 10 *mass. q.* miqdorigachan regenerat toifali modifikator mahsuloti qoshilgan yuqori yelim xususiyatli termoelastoplast adgeziv vulkanizatlarining tajriba sinov natijalaridan – qatlamsimon biriktirilgan tolali polimer kompozit materiallari namunasining pishiqli-mustahkamligi bo‘yicha tavsif ko‘rsatkichlari qariyb 9 % ga ko‘tarilib, tayyor rezina-mato qoplamali material sirt-yuza qavatining kirishuvchanligini deyarli 12% ga kamaytirib, qisqartirishga xizmat qildi.

Tolasimon elastopolimer kompozitlarini maqbul tarkibda yaratish va ular asosida himoya qatlamli shakl-ko‘rinishida tayyorlanadigan ip-matoli konstruktiv materiallarini olinish usullari hamda namunalarning solishtirma-qiyosiy fizik-mexanik xossalari - rezina-qoplamli sintetik gidrofob matolarni ishlab chiqarish quvvatlarida tajriba-sinovlaridan o‘tkazildi. Samarador usul amaliyotlari – sport maydonchalaridagi velotrek hamda yengil atletika yugirish yo‘laklarining sun’iy chim-qoplamalari shaklida, qurilish-me’morchilik va binokorlik konstruktsiyalarini jips biriktirishda germetik-mustahkamlovchilari sifatida sinov-tajribalaridan o‘tkazildi.

Tashlandiqli elastopolimer chiqindilaridan oqilona va unumli foydalanilishni ta’minlashga yo‘naltirilgan mazkur ilmiy-texnikaviy ishlanmaning keng qamrovli nazariy asoslari, amaliy tadqiqot natijadorligiga erishish bosqichlari – fan olamida ijobiy o‘zgarishli yangi tur imkoniyatlarni ochishi bilan birga, resurs- va energiya tejamkorlik kabi afzallik jihatining sifat ko‘rsatkichlari evaziga ekologik toza, sifatli mahsulotlar hajmini ham keskin ortishiga olib keladi. EVA-granulali chiqindilarni maqsadli va tizimli ishlatilishining yana bir qulayligi shundaki, elastopolimer regeneratsiyasi jarayoni davomiyligida rezina-mato qoplamli kompozitsiyalarni tayyorlanish usuli sodda hamda qo‘shimcha harajatlarni talab etmaydi, jarayon

oddiy sharoitlarda, ya’ni atmosfera bosimi ostida borishi - texnik ishlanmalar ahamiyatini oshirishga xizmat qiladi.

Quyida rezina-mato qoplamli modifikatsiyalangan himoya qatlamli sendvich panellar singari, elastopolimer kompozitlarni ikkilamchi xom-ashyolar asosida samarali olinishining texnologik bosqichlari sxematik tarzda keltirilgan:



Vulkanlab, quyilgan elastopolimer tashlandiqli chiqindilarini termomexanikaviy qayta ishlash usul-uslublarini rezina-texnik buyumlari (shlang, qo‘lqop, shnur, brezent v.b. qoplamalari) ishlab chiqarish amaliyotiga joriy qilinishdagi tadbiqi natijasida, energiya- va resurs manbaalarini sezilarli tejalishiga erishish mumkin. Qayd etilgan barcha mezon va harakat me’yorlari, yalpi holatda sifatsiz (brak) mahsulotlar hamda tashlandiqli buyum qoldiqlari hajmini keskin kamaytirib, zarur xom-ashyo va materiallar miqdor ko‘rsatkichlarini ortishiga qulay shart-sharoitlarni yaratadi.

Adabiyotlar:

1. SH. Mirziyoyev Yangi O‘zbekiston Strategiyasi. – Toshkent. “O‘zbekiston” nashriyoti, 2021. 464 bet.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 yil 21 fevraldagi “O‘zbekiston-2030 strategiyasini amalga oshirishga oid davlat dasturi to‘g’risidagi” PF-37-sonli Farmoni.

3. SH. Mirziyoyevning 2025-yil yakunlariga bag’ishlangan Oliy Majlis va O‘zbekiston xalqiga Murojaatnomasi https://t.me/shmirziyoyev/31192?single.

4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 yil 4 yanvardagi “Chiqindilarni boshqarish tizimini takomillashtirish va ularning ekologik vaziyatga salbiy ta’sirini kamaytirish bo‘yicha chora-tadbirlar to‘g’risidagi” PF-5-sonli Farmoni.

5. Переработка отходов полимерных пленок. Режим доступа: http://www.p1astmodern.com.

MEMBRANA QAVATLI GIDROFOB MATERIAL OLISH USULI

dots. D.O.Abdusamatova, dots. D.B.Sadikova, talaba D.Salomov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Har bir fermentning 1,0–2,0 g/l konsentratsiyasi va 60°C haroratda ishlov berilganda modifikatsiya samaradorligi yuqori bo‘ldi. Biokimyoviy usul bilan tayyorlangan matolar polimer emulsiyasini sepish orqali suv o‘tkazmaslik xossasi berildi.*

Аннотация. *При обработке каждым ферментом в концентрации 1,0–2,0 г/л и при температуре 60 °C была достигнута высокая эффективность модификации. Материалы, подготовленные биохимическим методом, были обработаны полимерной эмульсией для придания водонепроницаемости.*

Abstract*. Treatment with each enzyme at a concentration of 1,0–2,0 g/l and at a temperature of 60 °C resulted in high modification efficiency. Materials prepared by the biochemical method were treated with a polymer emulsion to impart water resistance.*

Tabiiy tolalardan to‘qimachilik materiallarini pardozlashning umumiy jarayonining eng ko‘p vaqt va mehnat talab qiladigan bosqichlari ekologik toza va energiya tejovchi biokimyoviy ishlov berish texnologiyalarini yaratish uchun ilmiy asoslarni ishlab chiqish dolzarb muammo hisoblanadi. Fermentlar to‘qimachilikda ishlov berishning turli bosqichlarida qo‘llanilishi mumkin, xususan: oxorsizlantirish, tozalash, oqartirish va biosayqallash; ipakni tozalash; junni oqartirish va issiqlik ta’sirida qisqartirish; jinsi matolarni pardozlash va to‘qimachilik oqava suvlarini tozalash uchun fermentlardan foydalanish global isishni kamaytirish, kislotalilikni saqlash va ozuqa moddalari bilan boyitishni ta’minlaydi [1]. To‘qimachilik sanoati uchun qimmatli bo‘lgan amilaza, proteaza, lipaza, pektinaza, katalaza, sellyulaza, gemisellyulaza va lakkaza kabi fermentlarni ko‘p miqdordagi mikroorganizmlar, shu jumladan bakteriyalar, zamburug'lar va xamirturushlarning ayrim guruhlari muvaffaqiyatli ishlab chiqaradi. Ulardan foydalanishning asosiy sababi ularning ekologik toza tabiati, substratning o‘ziga xosligi, maqsadli ishlashi va to‘qimachilikka ishlov berishda zararli kimyoviy moddalarning o‘rnini bosishi bilan bog'liq. Shuning uchun zararli kimyoviy moddalardan foydalanishning oldini olish uchun mikrob fermentlaridan to‘qimachilikka ishlov berishda, ya’ni to‘qimachilikni qaynatish, junni qayta ishlash, matolarni oqartirish, bo‘yoqlarni rangsizlantirish va ipakni yelimsizlantirishlarda keng qo‘llaniladi [2]. To‘qimachilik ishlab chiqarishi keng foydalanilayotgan, asosan qo‘shimchalarni ajratib chiqarish, bo‘yash va pardozlashdan ko‘zlangan maqsadlarga erishish uchun yo‘naltirilgan turli kimyoviy jarayonlar ketma-ketligini o‘z ichiga oladi. Zararli kimyoviy moddalarning qo‘llanilishini cheklash maqsadida biologik yemiriluvchi tabiiy birikmalardan, oxorsizlantirish, qaynatish, oqartirish, bo‘yash, yakuniy pardozlash jarayonlarida biologik fermentlardan foydalanish bo‘yicha tadqiqotlar tobora dolzarb bo‘lib bormoqda [3].

Gidroizolyatsion materiallar uchun suv o‘tkazmaslik xossasi asosiy xossa hisoblanadi [4]. Shu bilan bir qatorda zamonaviy materiallar “nafas oluvchan” bo‘lishligi, ya’ni havo va suv bug‘larini o‘tkazuvchan bo‘lishligi talab etiladi. Materialning suv bug‘larini o‘tkazish mexanizmi uning turiga bog‘liq bo‘ladi: zich matolar, mikrog‘ovakli membranalar va qoplamalar, gidrofil membranalar va qoplamalar, yorug‘lik qaytaruvchi mikrogranulalar qo‘shilgan mato [5]. Material tayyorlash texnologiyasini ishlab chiqish muttasil rivojlanib bormoqda, bir nechta komponentdan iborat qatlamli material yaratish alohida ahamiyat kasb etmoqda. Poliuretan membranalaridan [6], polidimetilsiloksan bilan modifikatsiyalangan poliakrilonitril nanotolalarining membranasidan [7] foydalanish “nafas oluvchi” gidrofob material ishlab chiqish imkonini berdi.

Ushbu ilmiy tadqiqotining maqsadi fermentlar aralashmasi bilan modifikatsiyalangan suv o‘tkazmaydigan, lekin havo va suv bug‘larini o‘tkazadigan material olish usullarini taklif etishdan iborat.

Tajriba uchun 6 xil mato namunalaridan foydalanildi. Matolar assortimenti laboratoriya sharoitida analiz qilindi (1-jadval).

1-jadval.

Ishlov berilmagan matolarning fizik-mexanik xossalari

№	Ko‘rsatkichlar	Namunalar					
		1-namuna	2-namuna	3-namuna	4-namuna	5-namuna	6-namuna
1.	Matoning tarkibi, %	100% paxta	100% poliefir	100% barxat	100% velyur	100% tukli paxta matosi (yupqa)	100% tukli paxta matosi (qalin)
2.	Yuza zichligi, g/m^2	223,75	72,1	202,85	227,75	299,85	564,6
3.	Havo o‘tkazuvchanlik $sm^3/sm^2 \cdot sek$	16,36	60,8	66,1	98,9	71,45	24,0
4.	Suv o‘tkazmaslik, H_2O mm	120	0	0	80	0	0
5.	Ishqalanishga chidamlilik, sikl	10500	11000	16000	16000	9900	9500
6.	Uzilish kuchi, N Asos bo‘yicha Arqoq bo‘yicha	 870 370	 322 93	 460 93	 306 96	 440 260	 468 294
7.	Uzilishdagi cho‘zilish, % Asos bo‘yicha Arqoq bo‘yicha	 29 19	 34 18	 23 31	 93 564	 36 36	 22 28

Matolarni appretlashga tayyorlash uchun fermentativ ishlov berildi. Buning uchun distillangan suvga 2 g/l α-amilaza, 2 g/l lipaza va 2 g/l NaOH solib, eritma tayyorlab olindi va unga mato namunasini solib, 2 soat 60ºC haroratda quritish

shkafiga qo‘yildi. Keyin matoni oqib turgan suvda yaxshilab yuvib, xona haroratida quritib olindi. Boshqa matolarni ham shu tariqa modifikatsiya qilindi. Polimetilakrilat pardasini hosil qilish maqsadida matoning tekis tomonini vertikal holatda ilinib, 20-25 sm masofadan 10% li akril emulsiyasi purkagich orqali sepildi va 10 daqiqa davomida havo oqimi yuboruvchi quritgich yordamida quritildi [8]. So‘ngra yana 20-25 sm masofada akril emulsiyasining ikkinchi qavati purkagich orqali sepildi va yana 10 daqiqa davomida havo oqimi yuboruvchi quritgich yordamida quritildi va suv o‘tkazmaslik xususiyatiga ega AE asosidagi polimer pardali turli mato namunalarining fizik-mexanik va gigiyenik xossalari aniqlandi (2-jadval).

2-jadval.

Ishlov berilgan matolarning fizik-mexanik xossalari

№	Ko‘rsatkichlar	Namunalar					
		1-namuna	2-namuna	3-namuna	4-namuna	5-namuna	6-namuna
1.	Mato tarkibi, %	100% paxta	100% poliefir	100% barxat	100% velyur	100% tukli paxta matosi (yupqa)	100% tukli paxta matosi (qalin)
2.	Yuza zichligi, g/m^2	255,45	65,85	202,8	212,05	304,95	591,5
3.	Havo o‘tkazuvchanlik $sm^3/sm^2 \cdot sek$	16,07	583	67,75	1805,5	452,5	240,0
4.	Suv o‘tkazmaslik, H_2O mm	150	60	70	0	50	60
5.	Ishqalanishga chidamlilik, sikl	5600	2400	22800	22800	6200	11300
6.	Uzilish kuchi, N Asos bo‘yicha Arqoq bo‘yicha	 630 243	 438 170	 438 301	 281 140	 270 250	 388 262
7.	Uzilishdagi cho‘zilish, % Asos bo‘yicha Arqoq bo‘yicha	 17 21	 24 28	 55 51	 156 554	 38 34	 24 30

2-jadvaldagi ma’lum bo‘lishicha, 2 qavat 10 % akril emulsiyasi purkalgan materiallarning fizik-mexanik xossalari sezilarli darajada yaxshilangan.

Jadval ma’lumotlarigako‘ra, ishlov berilmagan namunalarga nisbatan 2 qavat AE purkalgan 1,5,6-namunalarning yuza zichligi va suv o‘tkazmaslik xususiyati ortgan, demak, bu materiallarning polimer pardasi uzluksiz, g‘ovaksiz qatlamdan iborat, lekin 4-namuna suvni o‘tkazmaydi, biroq havo o‘tkazuvchanlik xususiyati yuqori. Namunalarning ishqalanishga chidamlilik ko‘rsatkichlari 1,2 va 5-namunalarda kamaygan, lekin 3,4 va 6-namunalarda ortgan. Namunalarning uzilish kuchi esa 1, 4, 5- namunalarda kamayib, biroq 2-namunada ortgan. Uzilishdagi

chozilish ko‘rsatkichlari 1 va 2-namunada kamayib, 3 va 4-namunalarda ortganini ko‘rish mumkin.

Xulosa. Shunday qilib, sellyulozali matolarga fermentlar bilan ishlov berishda biokimyoviy modifikatsiya yangi texnologik omillarni keltirib chiqaradi. To‘qimachilik ishlab chiqarishda ekologik va iqtisodiy jihatdan samarali usul hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.

1. Amoozegar M.A. , Mehrshad M., Akhoondi H. Application of extremophilic microorganisms in decolorization and biodegradation of textile wastewater. S.N. Singh (Ed.), Microbial Degradation of Synthetic Dyes in Wastewaters, Environmental Science and Engineering, 2015, P. 267-295
2. Gautam R.L., Bharadwaj A.K., Shaailendra Kumar Sh., Narain R. Microbial enzymes for the variable applications of textile industry processing. Valorization of Biomass to Bioproducts. Biochemicals and Biomaterials. Chapter 14, 2023, P. 297-321
3. Z. Shokri, F. Seidi, M. R. Saeb, Y. Jin, C. C. Li, H. Xiao. Elucidation of the influence of enzymatic modifications on the structure, properties and application of cellulose, chitosan, starch and their derivatives: a review, Materials today chemistry, 2022, 24: 100780. https://doi.org/10.1016/j.mtchem.2022.100780
4. Angela Davies. Healthcare textiles // Waterproof and Water Repellent Textiles and Clothing.: The Textile Institute Book Series. 2018, Pages 447-471. https://doi.org/10.1016/B978-0-08-101212-3.00015-0
5. Alice J.Davies. Performance evaluation and testing of water repellent textiles // Waterproof and Water Repellent Textiles and Clothing. 2018, Pages 347-366. https://doi.org/10.1016/B978-0-08-101212-3.00012-5
6. A.Mukhopadhyay, V.K.Midha. Waterproof breathable fabrics // Handbook of Technical Textiles (Second Edition). 2016, Pages 27-55. https://doi.org/10.1016/B978-1-78242-465-9.00002-1
7. Aima Sameen Anjum., Eun Jong Son, Jae Hyung Yu., Inshik Ryu., Myung Soo Park., Chang Soon Hwang., Jae Woo Ahn, Joo Young Choi., Sung Hoon Jeong. Fabrication of durable hydrophobic porous polyurethane membrane via water droplet induced phase separation for protective textile // Textile Research Journal. (2019) Volume 90, Issue 11-12.
https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0040517519886059#bibliography
8. M.Shirinova, D.Abdusamatova, A.Rafikov, F.Nigmatova. Suv o‘tkazmaydigan kompozitsion qatlamli matolarning olinishi va xossalari// O‘zbekiston milliy universiteti xabarlari, 2023, [3/1] ISSN 2181-7324, 451-455 betlar.

XROMLI TERI CHIQINDILARINI XROMSIZLANTIRISH ASOSIDA KOLLAGEN GIDROLIZATINI OLISH

dots. D.O.Abdusamatova, dots. S.Sh.Alimxonova, dots. D.B.Sadikova
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Teri qirindilari turli kislotalar yordamida xromsizlantirildi va ishqoriy gidroliz orqali kollagen gidrolizati olindi. Xromni ajratib olishda eng samarali reaktiv sifatida limon kislotasi aniqlangan bo‘lsa, kollagenning ajratib olishda eng yaxshi natijalar etilendiamintetraatsetat kislota qo‘llanilganda kuzatildi.

Аннотация. *Стружка кожи была подвергнута процессу дехромирования с использованием различных кислот, после чего методом щелочного гидролиза был получен гидролизат коллагена. Установлено, что наиболее эффективным реагентом для удаления хрома является лимонная кислота, тогда как наилучшие результаты при выделении коллагена наблюдались при применении этилендиаминтетрауксусной кислоты.*

Abstract*. Leather shavings were subjected to a dechroming process using various acids, after which a collagen hydrolysate was obtained by alkaline hydrolysis. It was established that citric acid is the most effective reagent for chromium removal, whereas the best results in collagen extraction were observed when ethylenediaminetetraacetic acid was used.*

Xromli qirindilarni qayta ishlash ekologiyani muhofaza qilish va resurslardan samarali foydalanish nuqtai nazaridan dolzarb muammo hisoblanadi. Ushbu chiqindilardan kollagen ajratib olish ayniqsa ahamiyatli bo‘lib, hosil bo‘lgan oqsilli gidrolizatlar turli sohalarda: yelimlar, plyonkalar ishlab chiqarish, qishloq xo‘jaligi va kosmetika sanoatigacha qo‘llanilishi mumkin [1, 2]. Hozirgi kunda dunyo bo‘yicha 90% dan ortiq charm mahsulotlari xromli oshlash usuli orqali ishlab chiqariladi, chunki xrom bilan oshlangan charm yuqori darajadagi ajoyib xususiyatlarni namoyon etadi [3]. Yuqori darajada dexromlashni va kollagenning gidrolizlanishini kamaytirishni ta’minlaydigan texnologiyani ishlab chiqish maqsadida chiqindilarga nisbatan kislota-ishqorni navbatma-navbat qo‘llanilishi va gidroliz yordamchilari bilan ishlov berilishi aniqlandi [4]. Xromsizlantirish darajasini oshirish hamda charm chiqindilaridan olingan xromsizlantirilgan namunalar asosida kollagenga asoslangan materiallarni ishlab chiqishda foydalanish mumkinligi aniqlandi [5].

Ushbu tadqiqotning maqsadi teri qirindilarini kislota eritmalari bilan xromsizlantirish va ishqor yordamida gidrolizga uchratib kollagen saqlovchi eritma olishdan iborat.

Bu tajribalarni ikki bosqichda olib borildi.

1-bosqich. Charm qirindilarini xromsizlantirish. Xromsizlantirishni uch xil kislota eritmasi bilan amalga oshirildi. 10% li etilendiaminotetraatsetat kislota (EDTA), 7% li sirka kislota, 7% li limon kislota eritmasi bilan.

10 g xromli teri qirindilaridan tortib olib, ustiga tayyorlangan eritmalarni quyib, 60°C da 6-10 soat davomida termoshkafda saqlandi va vaqti-vaqti bilan aralashtirib turildi. Harorat ta'sirida eritmalar rangini o'zgartirib, binafsha rangga kirdi. Bu Cr^{3+} ionlarining eritmaga o'tganini ko'rsatadi. Xromsizlantirishdan so'ng namuna suvda bir necha marta yuvilib, xona haroratida quritildi. Xromsizlantirish jarayonidan qolgan eritmalar tarkibidagi quruq qoldiq aniqlandi. Xromsizlantirishni limon kislotasining 5%, 7%, 9% va 11%li eritmalarida ham bajarildi.

2-bosqich. Kollagen gidrolizatini olish. Oqsilni ajratib olish uchun ishqoriy gidroliz amalga oshirildi. Buning uchun xromsizlantirilgan qirindilarini idishga solib, ustiga 2% li KOH eritmasi (pH=11-12) dan quyilib, 50-60° C da 6-12 soat termoshkafda saqlandi. Natijada kollagen gidrolizati hosil bo'ldi. Gidrolizat bug'latilganda, qolgan kollagen va uning parchalaridan iborat bo'lgan massa kollagenning massa ulushi sifatida olindi. Kollagen gidrolizatini hosil qilish 2% li, 3% li va 5% li KOH eritmalarida ham amalga oshirildi.

Xromli teri qirindisi bilan eritmaning 1:5, 1:10, 1:20 nisbatlarda eritmaning konsentratsiyalarini o'zgartirib kollagen gidrolizati hosil qilindi.

Tahlil va natijalar. Eritmalar tarkibidagi quruq qoldiq va gidrolizatdagi kollagenning massa ulushi qiymatlari hisoblandi (1-jadval).

1-jadval

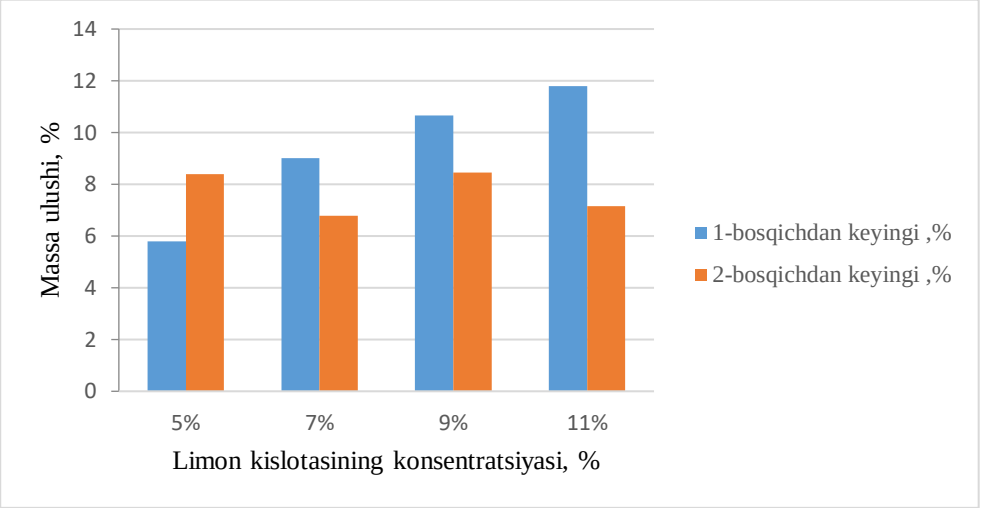
Eritmalar tarkibidagi quruq qoldiq va gidrolizatdagi kollagenning massa ulushi

№	Xromsizlantiruvchi vosita	1-bosqichdan qolgan quruq qoldiq, ω, %	2-bosqichdan keyingi kollagenning massa ulushi, ω, %	Eritmaning muhiti, pH
1.	EDTA	1,126	8,060	6,63
2.	Sirka kislotasi	1,102	6,126	6,46
3.	Limon kislotasi	5,980	7,414	6,84

Tajriba natijalari limon kislotasining Cr^{3+} ionlarini eritmaga ajratishda eng samarali (5,98%) ekanligini ko'rsatdi. Shu bilan birga, EDTA bilan ishlov berilganda gidrolizatdagi kollagen miqdori eng yuqori bo'lib, 8,06% ni tashkil etdi. Bu EDTA kollagenning strukturaviy yaxlitligini yaxshi saqlab qolishini anglatadi.

Limon kislotasi bilan ishlov berilgan namunalar esa nisbatan yuqori miqdorda kollagen saqlab qolgan bo'lsa-da, EDTA natijalariga nisbatan biroz pastroq (7,414%) bo'ldi. Sirka kislotasi xrom ajratish va kollagen saqlanishi bo'yicha eng past natijalarni ko'rsatdi.

Limon kislotasining turli konsentratsiyalarda xromli teri qirindilariga ishlov berilgandan keyin dexromlanish jarayonidagi qattiq qoldiqning massa ulushiga bog'liqligi diagrammasi 1-rasmda keltirilgan.



1-rasm. Limon kislotasi konsentratsiyasining dexromlanish jarayonidagi qattiq qoldiqning massa ulushiga bog‘liqligi

1-rasmdan ma’lum bo‘lishicha, dexromlash jarayonida limon kislotasining konsentratsiyasi oshgani sari 1-bosqichdan keyingi massa ulushi oshadi: 5,79→ 9,01 →10,66. Bu shuni ko‘rsatadiki, yuqori konsentratsiyali limon kislotasi xromni samaraliroq chiqarib yuboradi. Ammo 2-bosqichda limon kislotasining konsentratsiyasi 5% bo‘lganda kollagenning eritmadagi massa ulushi 8,4% ni tashkil qilsa, 7%→6,79% ni, 9% →8,45% ni tashkil qildi. Konsentratsiya optimal bo‘lmaganda, pastroq natijani ko‘rsatdi. Limon kislotasining konsentratsiyasi ortgani sari xrom qirindilarining tarkibidagi xromni eritmadan ajratib olish samaradorligi oshadi. 9% konsentratsiyali limon kislotasidan foydalanilganda, 1-bosqichdan keyingi massa ulushi 10,66% ni, kollagenning massa ulushi eng yuqori samaradorlikni 8,45% ni tashkil qildi.

Xromli teri qirindilarini ishqoriy gidrolizi va qirindi massasi:eritma turli nisbatining qattiq qoldiq massa ulushiga ta’siri 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

Xromli teri qirindilarining ishqoriy gidrolizida KOH konsentratsiyasi hamda qirindi : eritma nisbatining qattiq qoldiq massasi ulushiga ta’siri

№	KOH (%)	1-bosqichdan keyingi ω, %	2-bosqichdan keyingi ω, %	Xrom qirindisi: eritma	1-bosqichdan keyingi ω, %	2-bosqichdan keyingi ω, %
1	2%	7,41	8,95	1:5	14,98	5,60
2	3%	6,81	9,83	1:10	8,71	5,39
3	5%	8,41	6,11	1:20	7,05	1,72

3-jadval ma’lumotlariga ko‘ra, KOH konsentratsiyasi 2 % bo‘lganda birinchi bosqichdan keyingi ω qiymati 7,41 % ni, ikkinchi bosqichdan keyin esa 8,95 % ni tashkil etgan. Konsentratsiya 3 % ga oshirilganda birinchi bosqichda massa ulushi 6,81 % gacha kamaygan bo‘lsa-da, ikkinchi bosqichdan so‘ng 9,83 % gacha ortgan.

Biroq KOH konsentratsiyasi 5 % ga yetkazilganda birinchi bosqichda massa ulushi 8,41 % ni tashkil etgan bo‘lsa, ikkinchi bosqichda 6,11 % gacha kamaygan. Xrom qirindisi va eritma nisbati ham jarayon natijalariga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Eritma nisbati oshgani sari, ya’ni eritmaning hajmi ko‘payganda, 1-bosqichdan keyingi massa ulushi kamaymoqda 14,98→8,71→7,05. 2-bosqichdan keyingi 5,60 →5,39→1,72. Bu shuni anglatadiki, suv miqdori ortishi massa ulushining suyultirilishiga olib keladi, natijada ajralgan moddaning konsentratsiyasini kamaytiradi. Eng yaxshi nisbat – 1:5 bo‘lib, unda xromning ajralish samaradorligi yuqori natijani ko‘tsatdi. 1:20 nisbatida esa 2-bosqichdan keyingi massa ulushi eng past (1,72%) qiymatga tushib ketgan.

Xulosa. Xromsizlantirish uchun eng samarali vosita-limon kislotasi (5,98%). Gidrolizat tarkibidagi kollagenni saqlab qolish uchun ishlatilgan kislotalar ichida eng samaralisi EDTA kislotasi (8,06%) ekanligi aniqlandi. Xrom qirindilarini 9% li limon kislotasi bilan dexromlash va 3% KOH eritmasi bilan gidroliz qilish eng maqbul natija beradi. Eritma va qirindi massalari nisbati 1:(5–10) diapazonda bo‘lishi maqsadga muvofiq, bu nisbatda mahsulotning zichligi keskin kamayishi kuzatiladi. Olingan natijalar xrom saqlovchi sanoat chiqindilarini qayta ishlash orqali ekologik muammolarni kamaytirish bilan birga, yuqori qo‘shimcha qiymatga ega mahsulotlar, xususan kollagen kabi foydali biomateriallarni olish imkoniyatini ko‘rsatadi. Bunday biomateriallar tibbiyot, kosmetologiya, qishloq xo‘jaligi, biomeditsina hamda boshqa turli sohalarda keng qo‘llanilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.

1. Lesław Świerczek, Paulina Hercel, Izabela Konkol, Ksawery Kuligowski, Adam Cenian. Chromium Substitution Extraction Method for Its Recovery from Chromium-Tanned Leather Waste // Materials (MDPI) 2025, Vol. 18(1), P.118 https://doi.org/10.3390/ma18010118
2. Cabeza L, Taylor M, DiMaio G, Brown E, Marmer W, Carrió R, Celma P. Processing of leather waste: pilot scale studies on chrome shavings. Isolation of potentially valuable protein products and chromium // Waste Manag. 2010; 18(3), P.211-218.
3. Ruixin Zh. A smart high chrome exhaustion and chrome-less tanning system based on chromium (III)-loaded nanoparticles for cleaner leather processing. Journal of Cleaner Production. 2020, 277, P.123278
4. Wei Ding, Liao Xuepin, Wenhua Zhang. Dechroming of Chromium-containing Leather Waste with Low Hydrolysis Degree of Collagen. Journal- Society of Leather Technologists and Chemists. June 2015 99(3), P.129-133
5. Nelissa Garcia Balarim, Dalita Gomes Silva Morais Cavalcante, Andressa Silva Gomes, Flavio Camargo Cabrera, Aldo Eloizo Job. Dechroming: An Alternative Treatment for Leather Shavings, to Obtain a Biocompatible Collagen without Environmental Impacts. Materials Science Forum, 2018, Vol. 930, P. 535-540. https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/MSF.930.535

XOM TERINI OSHLASH UCHUN ISHLTILADIGAN $Cr_2(SO_4)_3$ TUZINING XOSSALARINI ANIQLASH

Professor A.S.Rafikov, doktorant D.B.O‘tkurova
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *$Cr_2(SO_4)_3$ tuzining elektr o‘tkazuvchanligi va UB-spektroskopiyada kuzatiladigan yutilish to‘lqin uzunligi o‘rtasidagi bog‘liqlik o‘rganildi. Turli konsentratsiyalardagi eritmalar tayyorlanib, ularning solishtirma elektr o‘tkazuvchanligi konduktometr yordamida o‘lchanib, fizik parametr sifatida tanlandi.*

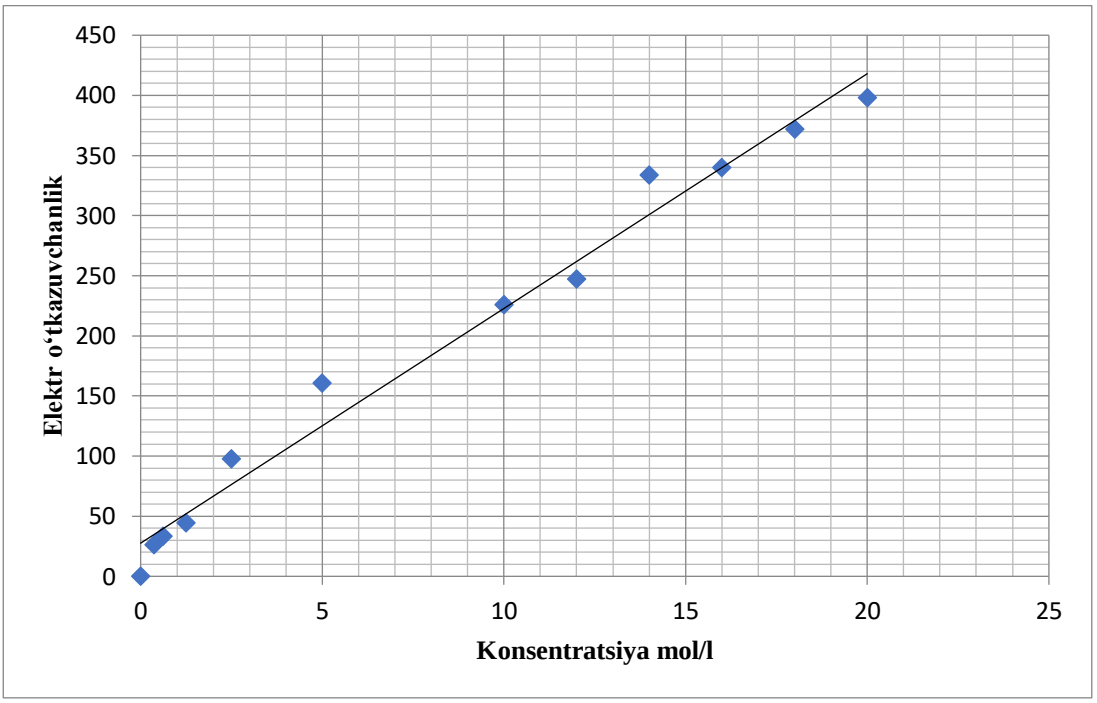
Аннотация. *Изучена взаимосвязь между электрической проводимостью соли $Cr_2(SO_4)_3$ и длиной волны поглощения, наблюдаемой в УФ-спектроскопии. Были приготовлены растворы различной концентрации, для которых с помощью кондуктометра измерялась удельная электрическая проводимость, выбранная в качестве физического параметра.*

Abstract. *The relationship between the electrical conductivity of $Cr_2(SO_4)_3$ salt and the absorption wavelength observed in UF spectroscopy was investigated. Solutions of various concentrations were prepared, and their specific electrical conductivity was measured using a conductometer and selected as a physical parameter.*

So‘nggi yillarda xrom(III)-birikmalarining suvli eritmalaridagi fizik-kimyoviy xossalarini o‘rganishga bo‘lgan qiziqish sezilarli darajada ortdi. Ayniqsa, Cr^{3+} ionlarining elektr o‘tkazuvchanlik xususiyatlari hamda UB–spektroskopiyada namoyon bo‘ladigan yutilish to‘lqin uzunliklari o‘rtasidagi bog‘liqlik zamonaviy analitik va koordinatsion kimyo nuqtai nazaridan dolzarb hisoblanadi. Olib borilgan tadqiqotlarda xrom(III)-sulfat asosidagi kompleks tuzlarning elektr o‘tkazuvchanligi keng diapazondagi konsentratsiyalarda o‘rganilgan. Tadqiqot natijalari eritmadagi ion kuchi ortishi bilan solishtirma elektr o‘tkazuvchanlikning oshishini ko‘rsatgan. Mualliflar bu holatni Cr^{3+} va SO_4^{2-} ionlarining suvli muhitda yuqori darajada gidratlanishi hamda ionlar harakatchanligi bilan izohlaydi. Ushbu ish Cr^{3+} sulfat tizimlarida ion harakatlanish jarayonlarini tushuntirish uchun muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi [1]. Cr^{3+} ionlari bilan hosil bo‘lgan kompleks birikmalarning yutilish spektrlari asosida asosiy yutilish maksimumi 570–580 nm oralig‘ida joylashishini aniqlagan. Tadqiqotda yutilish intensivligi bilan eritma konsentratsiyasi o‘rtasida to‘g‘ri proporsional bog‘liqlik mavjudligi ko‘rsatilgan bo‘lib, bu Beer–Lambert qonuniga mos keladi [2]. Eritmali muhitda xrom ionlarining spektral xatti-harakati zamonaviy UB-spektroskopiyada usullar yordamida o‘rganilgan. Tadqiqotda yutilish cho‘qqilarining siljishi va intensivlik o‘zgarishlari ion–ion hamda ion–erituvchi o‘zaro ta’sirlari bilan izohlangan. Ushbu ish Cr^{3+} ionlarining eritmadagi kimyoviy holati spektral ko‘rsatkichlar orqali baholanishi mumkinligini ko‘rsatadi va xrom(III)-sulfat

eritmalarining spektral tahlili uchun metodologik asos yaratadi [3]. Cr^{3+} va Cr^{5+} ionlarini spektrofotometrik aniqlash sohasida erishilgan yutuqlar umumlashtirilgan. Mualliflar UB-spektroskopiyada qo‘llaniladigan yangi reagentlar, yutilish maksimumlari hamda analitik sezgirlikka ta’sir etuvchi omillarni tahlil qilgan. Ushbu sharh Cr^{3+} ionlarining optik xossalarini o‘rganishda zamonaviy ilmiy yondashuvlarni umumlashtirib, tadqiqot ishining nazariy asosini mustahkamlaydi [4]. Cr^{3+} ionlari asosida sintez qilingan kompleks birikmalarning fizik-kimyoviy va spektral xossalari o‘rganilgan. UB-spektroskopiya natijalari Cr^{3+} ionlariga xos yutilish diapazonlari ligand muhitiga sezilarli darajada bog‘liqligini ko‘rsatgan. Bu holat Cr^{3+} ionlarining elektron tuzilishi va optik xossalari o‘rtasidagi bog‘lanishni tasdiqlaydi [5].

Xrom(III)-sulfatning turli konsentratsiyadagi eritmalari tayyorlanib, ularning elektr o‘tkazuvchanligi hamda optik zichligi spektrofotometrik usulda aniqlandi. Eritmaning solishtirma elektr o‘tkazuvchanligi “Mettler toledo Five Easy Plus Conductivity” asbobi yordamida o‘lchandi. Olingan eksperimental natijalar shuni ko‘rsatdiki, eritma konsentratsiyasi ortishi bilan elektr o‘tkazuvchanlik va optik zichlik qiymatlari ham mos ravishda ortib bordi. Ushbu kattaliklar o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik korrelyatsion tahlil yordamida baholanib, yuqori darajadagi ijobiy chiziqli korrelyatsiya mavjudligi aniqlandi ($R^2 \approx 0{,}9–1{,}0$). Natijalar asosida elektr o‘tkazuvchanlik va optik zichlik o‘rtasidagi bog‘liqlikni ifodalovchi korrelyatsion chiziq chizildi (1-rasm).



1-rasm. $Cr_2(SO_4)_3$ ning konsentratsiyasining elektr o’tkazuvchanligiga bog’liqligi.

Olingan natijalarga ko‘ra, eritma konsentratsiyasi bilan elektr o‘tkazuvchanlik o‘rtasida to‘g‘ri chiziqli bog‘liqlik kuzatildi.

Xrom(III) sulfat eritmalarining konsentratsiyasi bilan optik zichligi (yoki elektr o‘tkazuvchanligi) o‘rtasidagi bog‘liqlikning logarifmik tahlili. Darajali regressiya tenglamasi:

$Y=39.3x0.78$, $R^2=0.97$

Bu natija tajriba ma’lumotlarining 97% qismi empirik model bilan izzohlanishini, ya’ni bog‘lanishning juda yuqori aniqlikka ega ekanini ko‘rsatadi.

Xulosa: Xrom(III)- sulfat eritmalarida elektr o‘tkazuvchanlik va UB-spektroskopiyada aniqlanadigan optik zichlik o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik eksperimental ravishda aniqlandi va korrelyatsion tahlil yordamida miqdoriy baholandi. Ushbu kattaliklar o‘rtasidagi bog‘lanish darajali regressiya modeli orqali ifodalanib, yuqori aniqlik darajasi ($R^2 = 0,97$) bilan tavsiflandi. Olingan natijalar Cr^{3+} ionlarining suvli muhitdagi elektron va transport xossalarini kompleks tarzda izohlash imkonini beradi. Tadqiqot natijalari xrom(III) sulfat eritmalarining konsentratsiyasini tez va ishonchli aniqlashda elektr o‘tkazuvchanlik va UB-spektroskopiya usullarini birgalikda qo‘llash imkonini beradi. Olingan korrelyatsion bog‘liqliklar analitik kimyo, texnologik jarayonlarni nazorat qilish hamda xrom birikmalari ishtirokidagi sanoat eritmalarini monitoring qilishda amaliy ahamiyatga ega bo‘lib, laboratoriya va ishlab chiqarish sharoitlarida qo‘llanilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.

1. A.Russell, J.Smith, R.Thompson, Bulk conductivity measurements of tris(ethylenediamine)chromium (III) sulfate. ACS Applied Nano Materials. 2022.
2. A.A.H. Radhi, Spectrophotometric determination of chromium(III) using UV–Vis spectroscopy. University of Kerbala Journal. 2023.
3. Mu Situ, Y.Li.H.Zhang, UV–Vis and fluorescence spectral analysis of chromium interactions in aqueous systems. Journal of Environmental Chemical Engineering. 2022.
4. S.Dawra, , & Dabas, R. Advances in spectrophotometric determination of Cr(III) and Cr(VI): A review. Analytical Chemistry Review. 2022.
5. A. M.Fadhel, A.A.Al-Hamdani, Synthesis and characterization of Cr(III)-complexes with azo dyes. Journal of Molecular Structure. 2026.

ELASTOPOLIMERLI CHIQINDILARINING IKKILANCHI XOM-ASHYO SIFATIDAGI TADBIQI

Mustaqil tadqiqotchi K.X.Abdurazzakov[1], t.f.d. (DSc), prof. A.T.Ibragimov[2]
[1]Toshkent kimyo-texnologiya ilmiy tekshirish instituti
[2]Toshkent to’qimachilik va yangil sanoat instituti

Ekologik xavfsizlikni himoya qilish orqali tabiatni qo‘riqlash maqsadida, ishlab chiqarish korxonalarida resurstejamkorlik asosidagi ilmiy ishlanmali usullarining tadbiq etilishi mazmunan bayon qilindi.

В целях охраны природы с защитой экологической безопасности изложены суть освоения способов наукоемких разработков, основанных с обеспечением ресурсосбережении в производственных предприятиях.

In order to protect the environment and environmental safety, the essence of the development of methods of science-intensive developments based on ensuring resource conservation in industrial enterprises is presented.

Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi [1] zamirida, 2030 yilga qadar mamalakatimizni global innovatsion indekslari reytingida Dunyoning 50 ta yetakchi davlatlari qatoriga kiritish va bu ulkan maqsadga erishishda Inson kapitalini rivojlantirishni nazarda tutadi [2]. Jumladan, sanoatni innovatsion asosda samarali tashkil etib, barqaror rivojlantirishning drayver o‘sish nuqtalarini belgilash, ishlab chiqarishga ilg’or texnologiyalarni jalb etish orqali, industrial tarmoqlar raqobatbardoshligi bo‘yicha samaradorligini oshirish, “yashil texnologiya” larni amaliyotga joriy tadbiqini rag’batlantirish, tabiiy va sanoat xom-ashyo resurs manbaalarini chuqur qayta ishlash barobarinda, Jaxon andozalariga mos keluvchi turfa xildagi sifatli, bejirim, eksportbop xaridorgir va raqobatbardosh tayyor mahsulot-buyumlari assortimentini kengaytirish, ichki va tashqi bozor munosabatlari infratuzilmasi kon’yunkturasida, yuqori sifat darajalari talablariga javob beruvchi hamda iste’molchilar, ya’ni aholining keng qatlamlari turli ehtiyojlarini ta’minlanib, qondirilishiga alohida e’tibor qaratilgani holda, taraqqiyotning muhim shartlari sifatida alohida belgilangan [3]. Yangi zamonaviy innovatsion texnologiyalarga asoslangan holda, iqtisodiyot sanoat korxonalari quvvatlarini yangitdan qayta tashkil etib, modernizatsiyalash va diversifikatsiya qilish, import o’rnini bosuvchi hamda tadbirkorlik sub’yektlarining eksportga yo’naltirilib, ishlab chiqarilgan mahalliy tayyor mahsulot turlari assortimentini tobora kengaytirish - investitsiyaviy sog’lom raqobatbardosh muhiti faolligini kuchaytirishning istiqbolli eng muhim kontseptsiyalari jumlasiga kiradi [4, 5].

Elastopolimerlar asosidagi tashlandiqli chiqindi qirqim-qoldiqlarini rezina-texnik buyumlar retseptura tarkibiga ikkilamchi xom-ashyo sifatida qo‘llash sinov amaliyotlari ishlab chiqarish texnologik uskunalar quvvatlari sharoitlarida aprobatsiyadan o‘tkazildi [6]. Jumladan, ilmiy-texnikaviy tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, laboratoriya sharoitlarida sintez usullari yordamida yaratilgan elastopolimer kompozitlari asosida va keyinchalik ulardan plastiklash hamda termik qaynoq vulkanlash jarayonlari natijasida shakllantirib olingan rezina-texnik buyumlari xalqaro standart talablari bo‘yicha talab etiladigan xossalariga ko‘ra maqbul tarkib sharoitlarida tadqiq qilindi.

Dastlab, elastopolimer chiqindilarni ko‘p marotaba termomexanikaviy qayta ishlash natijasida hosil qilingan regenerat (rezina kukuni) mahsulotini muayyan tur rusumidagi rezina qorishmasi retseptura tarkibiga qo‘shish va boshqa tur to‘ldiruvchili bog’lovchi komponent hamda ingrediyentlar ishtirokida aralashtirilishi orqali, shuningdek, jarayonning keyingi bosqichlari davomida esa, reaktsion aralashmani valts texnologik uskunasi yordamida jipslab, plastiklash mobaynida, polimer kompozitli qorishmani press-shaklda vulkanlab, shakllantirildi.

Quyida, kauchukli regeneratli qo‘shimchalari ishtirokida va g’ovaksimon qavat (lateks) hamda muayyan qatlamli elastopolimer kompozit materiallari asosida har turli hamda turfa xil assortimentdagi rezinotexnik buyumlari detallarini shakllantirish texnologik usuli bo‘yicha maqbul tarkibi - butlovchi qismlarni jips-biriktirish maqsadlarida qo‘llaniladigan adgeziv suspenziya qorishmalari tuzilmasi dispers komponentlar miqdor kontsentratsiyalariaro ulushlariga nisbatan tuzilgan (*jadval*).

Jadval

Regeneratli qo‘shimchalar ishtirokida shakllantirilgan elastopolimer kompozit materiallari asosida tajribaviy sinovlar bo‘yicha olingan g’ovaksimon qatlamli materiallarining maqbul tarkibli retsepturasi

t/r	Dispers faza va dispersion muhitli kolloid sistemani tashkil qiluvchi reaktsion modda komponentlarining nomi	Kontsen-tratsiya, *mass. %*	Og’irlik miqdor o‘lchami, g
1.	Turli rusumdagi kauchuklarning latekssimon kvaliteks qatlami	52	162
Emulsiyaviy qorishma:			
2.	*vazelin+parafin+trietanolamin*	84+40+40	4+5+4
3.	Dispersiya: *vulkanlovchi agent- jarayonni tezlatguvchilar – oltingugurt+rux oksidi+neozon-D*	48+34+49	5+6+3
4.	Distirlangan suv+leykanol+Bentonit	30+15+15	3+0,1+0,1
5.	Tolasimon maydalangan dispers qo‘shimcha (bog’lovchili to‘diruvchi)	8÷12	10

Elastopolimer kompozit tarkibida tolasimon maydalangan dispers qo‘shimchaning dispers maydalangan holatdagi ishtiroki - qaynoq vulkanlab, shakllantirilgan qatlamli materiallarning nafaqat yuqori unumli adgezivlik holatini ta’minlabgina qolmay, shu bilan birga, tayyor mahsulot yoki tovar buyumlari sirt-yuza qavatining issiqlik himoyalanish xususiyatlarini ham sezilarli darajada, taxminan 1 sm^2 yuza uchun qariyb 9% ga ortishiga xizmat qiladi. Ayniqsa, ikkilamchi tur mahsulot sifatida qaytatdan takror foydalaniladigan jun tolali chiqindilar – qatlamli elastopolimer materiallarning egiluvchalikdagi pishiqlik-elastiklik xususiyatlarini 12 % shartli birlikka oshirib, shu bilan birga, qaynoq vulkanlab, shakllantirilgan tayyor buyumlar tannarxini qariyb 15% ga pasaytirishi

oqibatidan, butlovchi qism konstruktsiyalarining o‘zaro zips va mustahkam biriktirish omillari hisoblangan - yopishqoq adgezivlik ko‘rsatkichlarini 5% yuqori darajaga ko‘tarilishiga hamda tovarlarning tashqi ko‘rinishini ravon didli, xaridorgir va yuqori sifatliligi bo‘yicha ham qo‘shimcha qulay imkoniyatlarini yaratadi.

Emulsiya muhitidagi elastopolimerlarning yuqori haroratli ($t=70\pm2^oC$) kolloid dispers eritmalarini tayyorlashda, distirlangan suvdan hamda barcha tur reaktsion qorishmalarda esa, leykanolning 5%-li kontsentratsiyaviy eritmasidan foydalaniladi. Dastlabki emulsiyaviy qorishmani, avval, maydalagichda yanchilib, so‘ngra esa, keyingi bosqichlarda - qorishtirib, aralashtirgichda tayyorlanadi. Reaktsion aralashmani intensiv ravishda qorishtirish jarayonining umumiy vaqt davomiyligi uzlukli o‘rtacha 1 sutka (24 soat) mobaynida olib boriladi. Gomogen tuzilishli dispers mahsulotni saqlash muddati (salqin mo‘tadil iqlim sharoitlarida o‘rtacha) ishlab chiqarish vaqtidan boshlab – 6 oy (yarim yil) ni tashkil qiladi.

Galdagi texnologik bosqichlar – elastopolimer materiallarining tashlandiqli aralashmalari chiqindi qorishmalari asosida dispers muhitlarda tayyorlangan emulsiyaviy yarim fabrikatli mahsulotlarni har turli to‘qima matolariga shimdirilib, bo‘kish jarayonlari boyicha kolloid-kimyoviy hodisa darajalarini hamda sorbtsion xususiyatlarini tadqiq qilishga bag’ishlangan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. SH. Mirziyoyev Yangi O‘zbekiston Strategiyasi. – Toshkent. “O‘zbekiston” nashriyoti, 2021. 464 bet.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 yil 21 fevraldagi “O‘zbekiston-2030 strategiyasini amalga oshirishga oid davlat dasturi to‘g’risidagi” PF-37-sonli Farmoni.
3. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024 yil 10 yanvardagi 18-sonli “Sanoatni rivojlantirish jamg’armasi to‘g’risidagi nizomni tasdiqlash haqida”gi qarori.
4. SH. Mirziyoyevning 2025-yil yakunlariga bag’ishlangan Oliy Majlis va O‘zbekiston xalqiga Murojaatnomasi https://t.me/shmirziyoyev/31192?single.
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5 maydagi “To‘qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini qo‘llab-quvvatlash bo‘yicha kechiktirib bo‘lmaydigan chora-tadbirlar to‘g’risida” gi PF-5989-sonli Farmoni.
6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 yil 4 yanvardagi “Chiqindilarni boshqarish tizimini takomillashtirish va ularning ekologik vaziyatga salbiy ta’sirini kamaytirish bo‘yicha chora-tadbirlar to‘g’risidagi” PF-5-sonli Farmoni.

PAXTA TOLALI TO‘QIMACHILIK MATOSIGA TABIIY ANTIBAKTERIAL MODDA BILAN ISHLOV BERISH

t.f.d., prof. I.A.Nabiyeva, tayanch doktorant S.Sh.A’zamjonova
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Mazkur ilmiy ishda paxta tolali to‘qimachilik matosiga tabiiy antibakterial modda bilan ishlov berish jarayonida uning *Bacillus subtilis, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli, Candida albicans* kabi zararli bakterialar va zamburug‘ga bardoshliligi baholandi.

Аннотация. В данном научном исследовании была проведена оценка устойчивости хлопчатобумажной текстильной ткани, обработанной природным антибактериальным веществом, к воздействию патогенных микроорганизмов, включая *Bacillus subtilis, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli* и гриб *Candida albicans*.

Abstract. In this scientific study, the resistance of cotton textile fabric treated with a natural antibacterial agent was evaluated against pathogenic microorganisms, including *Bacillus subtilis, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli*, and the fungus *Candida albicans*.

To‘qimachilik mahsulotlarini funksionallashtirish sohasida matolarga antibakterial ishlov berish muhim yo‘nalish hisoblanadi. Antibakterial matolar sog‘liqni saqlash, sport, harbiy sohalarda, mehmonxona, fitness, jamoat transporti, uy-ro‘zg‘or buyumlari va kundalik foydalanishga mo‘ljallangan kiyimlarda zararli mikroorganizmlar yuzaga kelganda ularni yo‘q qilish yoki o‘sish sohasini to‘xtatish xususiyatiga ega. Ushbu matolar yoqimsiz hidlarni va teri kasalliklarini kamaytirishi sababli gigiyena va sog‘liqni saqlash uchun ahamiyatli hisoblanadi [1, 2].

Antibakterial moddalar matoning havo o‘tkazuvchanligi, rangi, qulayligi, barqarorligi va boshqa xususiyatlariga ta’sir qilmaydi, balki chidamliligini oshiradi, mikroorganizmlarga qarshi turadi, tolalarning shikastlanishi, yemirilishi va rang o‘zgarishini oldini oladi [3].

To‘qimachilik materiallarida ishlatiladigan antibakterial moddalar kimyoviy tabiati va ta’sir mexanizmiga ko‘ra uch asosiy turga bo‘linadi: noorganik (masalan, metall zarrachalar va uglerod asosidagi moddalar), tabiiy (o‘simlik va hayvonlardan olinadigan moddalar) hamda sintetik antibakterial moddalar (triklozan va sinorin xlorid kabilar) [4].

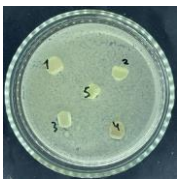
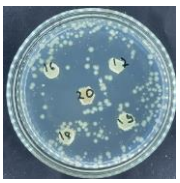
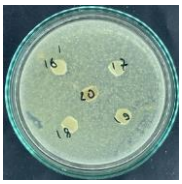
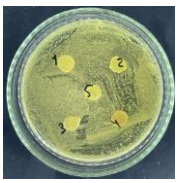
O‘simlik va hayvon manbalaridan olinadigan tabiiy antibakterial moddalar to‘qimachilik sanoati sohasida sintetik antibakterial moddalarga barqaror va ekologik toza muqobil sifatida katta e’tibor qozonmoqda. Mazkur ilmiy ish doirasida

ham paxta tolali to‘qimachilik matosiga antibakterial xossa berishda ekologik xavfsiz, atrof-muxitga zarar keltirmaydigan, inson salomatligi uchun foydali tabiiy ingrediyent – *Brassica oleracea var. capitate f. Rubra* (qizil karam) o‘simligidan foydalanildi.

Tajriba uchun dastlab laboratoriya sharoitida qizil karamdan ekstrakt ajratib olindi. 200 ml distillangan suvda 30 g qizil karam 90 daqiqa davomida 80-90^{0}C haroratda qaynatildi va suzib olindi. Keyingi tajribada olingan o‘simlik ekstrakti bilan va paxta tolali to‘qimachilik matosi M=40 da 70-80^{0}C haroratda, 120 daqiqa davomida ishlov berish jarayoni amalga oshirildi. Elektrolit sifatida mato massasiga nibatan 10 % NaCl solindi. Olingan namunalar xona haroratida quritildi.

Antibakterial xususiyati O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Mikrobiologiya institutida tekshirildi. Har bir namuna uch marta takror sinovdan o‘tkazildi va 5 xil turdagi (*Bacillus subtilis, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli, Candida albicans)* zararli bakteriyalar va zamburug‘ga qarshi antibakterial faolligi baholandi va tajriba natijalari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval. Brassica oleracea var. capitate f. rubra. o‘simligidan ajratib olingan rang beruvchi modda ekstrakti bilan ishlov berilgan namunalarning antibakterial faollik ko‘rsatkichi

O‘simlik nomi	Antibakterial faollik ko‘rsatkichi, mm				
	Bakteriyalar va zamburug‘ turi				
	Bacillus subtilis	*Staphylococcus aureus*	*Pseudomonas aeruginosa*	*Escherichia coli*	*Candida albicans*
Brassica oleracea var. capitate f. rubra	-	5	3	-	3
					

Keltirilgan natijalarga ko‘ra *Brassica oleracea var. capitate f. rubra* o‘simligi ekstrakti bilan ishlov berilgan namunalar *Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa* bakteriyalari va *Candida albicans* zamburug‘iga qarshi o‘rta faollikni ko‘rsatganligi aniqlandi. Shuningdek, *Bacillus subtilis* va *Escherichia coli* bakteriyalariga qarshi faollik ko‘rsatmagan. Bakteriyalar va zamburug‘ga tekshirilgan namunular Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) baholash tizimi [5] bo‘yicha disk-diffuziya usuli orqali baholangan. Bunga ko‘ra o‘sishni

to‘xtatish zonasi (mm) 0-2 mm bo‘lsa juda past faollik, 3-6 mm bo‘lsa o‘rtacha faollik va 7 mm va undan baland bo‘lsa yuqori faollik deb belgilangan.

O‘tkazilgan tadqiqotlar natijasida paxta tolali matoga *Brassica oleracea var. capitate f. Rubra*. kabi o‘simlikdan ajratib olingan tabiiy antibakterial modda bilan ishlov berildi va 5 turdagi bakteriyalar va zamburug’ga qarshi faolligi tekshirildi. Namunalar *Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa* bakteriyalari va *Candida albicans* zamburug‘iga qarshi faollik ko‘rsatdi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Lifan Li, Deming Zhou, Jiapeng Ye, Kun Luan, Zaixing Zhang, Lingxiao Jing, Tonghua Zhang. Long-lasting antibacterial cotton fabric treated with “one-bath” impregnation of *N*-halamine precursor. Chemical Engineering Journal. Volume 512, 15 May 2025, 162290. https://doi.org/10.1016/j.cej.2025.162290.
2. Nabiyeva Iroda, Azamjonova Saodat. Processing of textile materials with natural antibacterial substances. Journal of multidisciplinary sciences and innovations. German international journals. Volume 04. Issue 09. Issn number: 2751-4390 impact factor: 9,08. https://ijmri.de/index.php/jmsi.
3. Azam Ali, Muhammad Zaman Khan, Sana Rasheed, Rimsha Imtiaz. Production Techniques for Antibacterial Fabrics and Their Emerging Applications in Wearable Technology. Micro 2026, 6*(*1), 5; 13 January 2026. https://doi.org/10.3390/micro6010005.
4. Aladpoosh, R.; Montazer, M. Nano-Photo Active Cellulosic Fabric through in Situ Phytosynthesis of Star-like Ag/ZnO Nanocomposites: Investigation and Optimization of Attributes Associated with Photocatalytic Activity. Carbohydr. Polym. 2016, *141*, 116–125. https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2016.01.005.
5. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests; Approved Standard – 13th Edition. CLSI document M02-A13.

ТЕХНОЛОГИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ТЕКТИЛЬНОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ ПРИВИТЫХ СОПОЛИМЕРОВ

Проф. Каримов С.Х., доц. Рейимов А.Ф., студент Равшанова З.Б.
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Разработана технология нанесения модифицирующих составов текстильных материалов с использованием привитых сополимеров целлюлозы. Установлено образование химических связей между целлюлозой материала и веществами огнестойкой или гидрофобной композиции посредством персульфата калия.

Целлюлозанинг пайванд сополимерлари асосида тўқимачилик материалига модификацияловчи ишлов бериш технологияси ишлаб чиқилди. Персульфат калий орқали оловбардош ёки гидрофоб композиция

моддаларининг материал целлюлозаси билан кимёвий боғланиши аниқланди.

A technology for applying modifying compounds to textile materials using grafted cellulose copolymers has been developed. Chemical bonds have been established between the cellulose of the material and the substances in the flame-retardant or hydrophobic composition using potassium persulfate.

Метод полимеризации мономеров на поверхности волокон, текстильных материалов и твердых наполнителей открывает новые возможности для модифицирования и получения термо-, огне-, маслостойких и электропроводящих наполненных материалов. Среди способов модификации комплексных свойств текстильных материалов особое внимание заслуживает метод осуществления привитой сополимеризации к волокнам в виде пряжи или в виде текстильного полотна функционально-активных мономеров, используя для этого разработанный нами метод редуцирования свободных радикалов на полимерной матрице.

Принципиально повысить огнезащитные, гидрофобно-гидрофильные или лиофобные свойства текстильных материалов можно с использованием специальных составов, придающих материалу требуемые свойства. Традиционно используемые фосфор, азот, галоген, бор содержащие неорганические антипирены не связываются с волокнами материала, в лучшем случае происходит их физическая адсорбция в поры материала. Со временем происходит их десорбция, вымывание, распыление и т.д., что приводит к снижению огнестойких свойств. Наибольший положительный эффект достигается при химическом закреплении специальных составов с текстильным материалом.

Прививание акриловых и виниловых мономеров к природным полимерам – важный инструмент для модификации их свойств [1-3]. Инициаторами привитой сополимеризации могут служить персульфаты калия или аммония [4-5]. Основным химическим реагентом, образующим активные центры прививочной полимеризации на волокнах материала, является инициатор радикальной полимеризации – персульфат калия (ПК). Композиции для огнезащитной обработки текстильных материалов состоит из акриловой эмульсии, раствора коллагена, борной кислоты, персульфата калия. Образование новых связей, обычно, устанавливается с помощью спектроскопических методов. Для доказательства образования радикалов при взаимодействии персульфата калия с коллагеном и целлюлозой и установления химических связей между целлюлозой, коллагеном, акриловым полимером использованы методы ИК- и ПМР-спектроскопии.

В ИК–спектрах коллагена обнаружены полосы поглощений при 1549 и 1656 см$^{-1}$, отнесенные к деформационным колебаниям δ_{N-H} связей коллагена, для вторичных аминогрупп при 1549 см$^{-1}$, а для первичных аминогрупп – при 1656 см$^{-1}$. Полосы поглощений при 2929, 3070 и 3356 см$^{-1}$ отнесены к валентным колебаниям тех же связей и колебаниям $\vartheta_{O-H}, \vartheta_{-CH_2-}$. Полоса поглощения деформационных колебаний δ_{-CH_2-} обнаружена при 1403 и 1452

см$^{-1}$, а валентных колебаний ϑ_{C-N} при 1241 и 1082 см$^{-1}$. Полоса поглощения при 652 см$^{-1}$, вероятно, относится к колебаниям скелета NCO.

В ИК-спектрах целлюлозы наблюдаются следующие полосы поглощений: при 616 см$^{-1}$– δ_{C-O-C}, при 1430–1431 см$^{-1}$ – $\delta_{CH_2}, \delta_{CH}$, при 1317–1372 см$^{-1}$ и 1163-1164 см$^{-1}$ – δ_{OH}, δ_{CH}. Полоса поглощения при 1114 см$^{-1}$ относится к ассиметричным валентным колебаниям пиранового кольца. Валентные колебания СОС мостика имеют полосу поглощений при 1059 см$^{-1}$ (ассиметричные) и 897 см$^{-1}$ (симметричные). Полосы поглощений в области 560–700 см$^{-1}$, скорее всего, относятся к скелетным колебаниям С–С связей или к поглощению пиранового кольца. Широкая полоса поглощения при 3300-3450 см$^{-1}$ относится к ϑ_{OH}. Все спектры содержат большое число резких полос, что связано с наличием больших областей высокой молекулярной упорядоченности.

В спектрах ПК сильная полоса поглощений при 1059 см$^{-1}$ относится к симметричным валентным колебаниям S=O. Группа полос в областях 2136-2570 см$^{-1}$ вероятно, относятся к некумулированным двойным связям O=S=O, а в областях 558-690 см$^{-1}$ – иону SO_4^-. Дуплет при 1262-1295 см$^{-1}$, скорее всего появляется в результате колебаний -O-O- связей персульфата.

При анализе продуктов взаимодействия коллагена и целлюлозы с ПК обращено внимание на появления новых полос поглощений, исчезновение, уменьшение интенсивности или смещение полос поглощений исходных веществ. В продукте взаимодействия коллагена с ПК наблюдается появление нового сигнала, отнесенной полосе пептидной группы (таблица 1).

Талица 1 – Изменения положения и интенсивности полос поглощений ИК-спектров при взаимодействии коллагена с ПК

Полоса поглощения, см$^{-1}$	Вид колебания	Атомы, связи	Обнаруженные изменения
524		NCO	появление новой полосы поглощения
1241	валентные	C-N	уменьшение интенсивности
1262	валентные	O-O	уменьшение интенсивности
1334	симметричные деформационные	CH	уменьшение интенсивности
1567	деформационные	NH	уменьшение интен-сивности, смещение

1637	деформационные	NH	Смещение
2997	валентные	NH	Смещение

Как и ожидалось, значительно уменьшается интенсивность О-О связей ПК. Одновременно уменьшается интенсивность полос поглощений С-N и С-Н связей коллагена, смещается полоса поглощений N-H пептидной группы. Обнаруженные изменения свидетельствуют об участии в образовании активных центров привитой сополимеризации протона пептидной группы или СН группы. Причем, наибольшие изменения в виде уменьшения интенсивности и смещения относятся к связам между атомами азота и водорода пептидной группы, а не первичной аминоруппы.

При взаимодействии целлюлозы с ПК наблюдается изменения, связанные с гидроксильными группами целлюлозы (таблица 2), что дает основание предположить об участии в актах инициирования этих групп.

Таблица 2 – Изменения положения и интенсивности полос поглощений ИК-спектров при взаимодействии целлюлозы с ПК.

Полоса поглощения, $см^{-1}$	Вид колебания	Атомы, связи	Обнаруженные изменения
1262	валентные	О-О	уменьшение интенсивности
1337	деформационные	ОН	уменьшение интенсивности
2850	валентные	ОН	Смещение
2928	валентные	ОН	Смещение

Расчетное количество акриловой эмульсии (1, л), раствора коллагена (2, л), борной кислоты (3, г) и персульфата калия (4, г) загружают в ёмкость для приготовления раствора (5). Наливают расчетное количество воды (л). Содержимое ёмкости тщательно смешивают до образования однородной массы без включений, комочков и недиспергировавшихся частиц. Композицию вносят в пропитывающую ванну (7), куда подаётся текстильный материал под усилием вытягивающей установки (8). Пропитанный текстильный материал проходит через отжимные валики, сушится в сушильной камере (9), далее подвергается термической обработке (10). Закреплению веществ огнезащитной композиции способствует давление прижимающих валиков. Готовый огнестойкий текстильный материал наматывается в рулоны (11).

При воздействии температуры в процессах сушки и термофиксации в результате взаимодействия макромолекул целлюлозы и коллагена с ПК образуются активные центры – радикалы. Свободные радикалы инициируют прививку к целлюлозе коллагена и полиметилакрилата. Возможно, происходит этерификация борной кислоты с целлюлозой. Нанесение композиции на материал осуществляется на отделочном оборудовании текстильного предприятия.

Литература

1. Zhang Guangzhi, Sun Chenya, Jiang Xue, Huang Dan. Homogeneous grafting poly (methyl methacrylate) on cellulose by atom transfer radical polymerization // SIESCJ. 2022. 63. №8. P.2661-2666.
2. Lei Yang, Wen-wen Liu, Hui Jiang, Peng Sun, Li-zhan Zhou, Yi-feng Shen. Grafting of N,N-dimethylacrylamide onto silk fibers via a RAFT agent controlled radical transformation process // Fibers and Polymers. 2023, V.14, P.875-885
3. Lu S., Gong R., Ma Y. Structure and properties the graft copolymer of starch and p-hydroxybenzoic acid using horseradish peroxidase // Polym. Adv. Technol. 2022. №10. P.1343-1349.
4. Nadim E., Bouhendi H., Ziaee F., Nouri A. J. Kinetic study of the aqueous free-radical polymerization of 2-acrylamido-2-methyl-l-propane sulfonic acid via an online proton nuclear magnetic resonance technique // Appl. Polym. Sci. 2022. 126, №1. P.156-161.
5. Gulten Gurdag, Shokat Sarmad. Cellulose graft copolymers: Synthesis, properties and applications. Istambul University, Turkey. S.Kalia, M.W.Sabaa. Polysaccharide graft copolymers. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg. 2023. 15 p.

KOMPOZIT MATERIALLARNING O‘T OCHIRUVCHILAR UCHUN MAXSUS POYABZALDA QO‘LLANILISHI

magistr M.U.Davronov, assistent T.A.Po‘latov., professor N.B.Mirzayev
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada yong‘inga qarshi poyabzal dizaynining eng muhim jihatlari va uning tarkibi uchun optimal materiallar aniqlangan. Kompozit materiallarni o‘rganishlar natijasida eng yaxshi ko‘rsatgichga ega bo‘lganlari tanlab olindi. Tanlab olingan materiallar o‘t o‘chiruvchilar uchun maxsus poyabzal ishlab chiqarishda qo‘llannildi.*

Аннотация. *В данной статье определены наиболее важные аспекты конструкции пожарной обуви и оптимальные материалы для ее изготовления. В результате исследований композитных материалов были отобраны материалы с наилучшими эксплуатационными характеристиками.*

Выбранные материалы были использованы при производстве специальной обуви для пожарных.

Abstract. *This article identifies the most important aspects of firefighting footwear design and the optimal materials for its manufacture. Research into composite materials resulted in the selection of those with the best performance characteristics. The selected materials were used in the production of specialized footwear for firefighters.*

Respublikamizda maxsus vazifali poyabzal ishlab chiqarishda energiya sarfini kamaytirish, resurslarni tejash, materiallar to‘plamini shakllantirish imkonini beradigan resurs tejamkor texnika va texnologiyalarni ishlab chiqish yuzasidan keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilib, muayyan natijalarga erishilmoqda [1].

Maxsus poyabzallarning asosiy maqsadi ish sharoitlariga kompleks funktsional moslashuvni ta’minlash, ishonchlilikni ta’minlash va ergonomik va iqtisodiy sifat mezonlariga javob berishdi [2]

Shaxsiy himoya vositalari (SHV) ishchilarning xavfsizligini ta'minlashning keng tarqalgan usulidir; biroq, u ko'pincha xavflarni nazorat qilishda eng kam ma’qul usul deb qaraladi [3].

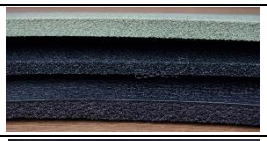
O‘t o‘chiruvchilar uchun maxsus poyabzallarni loyihalashda va materiallarni tanlashda mahsulotning issiqlik himoyasi va gigienik xususiyatlarini saqlab qolish bilan bog‘liq masalalarni hal qilish kerak [4]. Hozirgi vaqtda intensiv issiqlikni saqlash xususiyatlariga ega bo‘lgan keng turdagi materiallar mavjud. Maxsus poyabzallarning ish sharoitlariga javob beradigan materiallarni tanlash uchun kompleks tadqiqotlar o‘tkazildi [5].

Yuqoridagi talablarni inobatga olgan holda, Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat institutining CENTEXUZ o‘quv va ilmiy-tadqiqot laboratoriyasida AW-2 qurilmasi yordamida 5 xil materiallar to‘plamining issiqlik izolyatsiyasi xususiyatlari o‘rganildi.

Beshta material to‘plami [6]uchun issiqlik izolyatsiyasi sinovlari natijalari quyidagi jadvalda keltirilgan:

1-jadval

Poyabzal to‘plam materiallarini issiqlik saqlash xossalarini aniqlash sinov natijalari

№	Rasm	Old tomon		Orqa tomon		Issiqlik saqlash, %da	
		A	B	A	B		
1		1449	568	1214	439	60,8	63,8
2		1360	406	1152	544	70,1	52,8

3		1471	597	1099	485	59,4	55,9
4		2268	367	2268	547	83,8	75,9
5		2268	468	2268	387	79,4	82,9

Quyida jadvalda materiallarning old va orqa tomonlari issiqlik oqimiga duchor bo‘lganda issiqlikni ushlab turish darajasi ko‘rsatilgan[7].

Ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, old tomondan issiqlik berilganda, 4-namuna eng yuqori issiqlikni ushlab turish darajasini ko‘rsatdi, qiymati 83,8% ni tashkil etdi. Orqa tomondan issiqlik oqimiga duchor bo‘lganda, 5-namuna eng yuqori issiqlik izolyatsiyasini ko‘rsatdi, qiymati 82,9% ni tashkil etdi.

Tadqiqotlar natijalariga ko‘ra tanlab olingan material to‘plami quyidagi maxsus poyabzalda qo‘llanildi.

2-rasm. O‘t o‘chiruvchilar uchun maxsus poyabzal

O‘t o‘chiruvchilar maxsus poyabzal ishlab chiqarishda, hozirgi kundagi zamonaviy ko’rinish ishlab chiqildi va tanlab olingan material to’plami asosida poyabzal ishlab chiqildi.

Shuni ta’kidlash kerakki, astar va ichki detallarning issiqlik xususiyatlari poyabzalning issiqlik ko‘rsatkichlariga sezilarli darajada ta’sir qiladi. G‘ovakli materiallardan tayyorlangan poyabzal yuqori issiqlik qarshiligiga ega. Shuning uchun, tadqiqot natijalari kompozit material paketining issiqlikni saqlash va issiqlikdan himoya qilish ko‘rsatkichlari yuqori ekanligini ko‘rsatdi. Tadqiqot natijalari issiqlik himoyasi ko‘rsatkichlari ko‘p jihatdan astar va ichki qatlam xossalariga bog‘liqligini ko‘rsatdi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni.

2. Hsiao H., Friess M., Bradtmiller B., Rohlf F.J. Anthropometric Procedures for Protective Equipment Sizing and Design // Human Factors. 2013. Vol. 55. No. 1. P. 6–35. https://doi.org/10.1177/0018720812465640

3. Liu, F., Liang, Y., Liu, H., The research of multi-layer biaxial weft knitted fabric reinforced composite materials // Advanced Materials Research Volume 332-334, 2011, Pages 1910-19132011 International Conference on Textile Engineering and Materials, ICTEM 2011; Tianjin; China; 23 September 2011 to 25 September 2011; Kod 86636

4. Firefighters' safety and health – Preface By Orris, P (Orris, P) ; Melius, J (Melius, J) ; Duffy, R (Duffy, R) Source OCCUPATIONAL MEDICINE-STATE OF THE ART REVIEWS Volume 10 Issue 4 Page R11-R13 Published OCT-DEC 1995 Indexed 1995-10-01 OCCUPATIONAL MEDICINE-STATE OF THE ART REVIEWS ISSN 0885-114X Current Publisher HANLEY & BELFUS INC210 S 13TH ST, PHILADELPHIA, PA 19107

5. З.Н.Абдурахимов, Д.З.Пазилова, Н.Б.Мирзаев, У.М.Максудова Ҳарбий хизматчилар учун иссиқлик сақловчи пойабзал конструкциялари таҳлили // “Тўқимачилик муаммолари” 2019. -№3. –Б. 75-81.

6. A.S. Rafikov, M.Sh. Khakimova, D.A. Fayzullayeva A.F. Reyimov, Microstructure, morphology and strength of cotton yarns sized by collagen solution. Cellulose 27 (17) (2020) 10369-10384. DOI 10.1007 / s10570-020-03450-w[43] L. Shukla, R.S. Cheema, Wool - The wonder fibre. Textile Magazine, 43 (8) (2002) 22-23.

7. У.М.Максудова, Д.З.Пазилова, Н.Б.Мирзаев Технологические особенности литья полиуретановых композиций // “Фан ва технологиялар тараққиёти” Бухоро 2018. №2, -С.5-9.

ФОРМОВАНИЕ СЛОИСТЫХ СИНТЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПЕНИСТЫХ АДГЕЗИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ ПУТЕМ НАНЕСЕНИЯ ИХ НА ТКАНЬ

проф. А.Т.Ибрагимов, соискатель Б.Б.Каримов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Yaratilgan adgezion kompozitlar asosida shakllantirilgan qatlamli elastopolimer materiallari fasad konstruktsiyalarining butlovchi qismlarini biriktirish uchun sinaldi. Ularning sifat tavsiflari va istiqbolli qo‘llanishlari solishtirma tahlil qilindi.

Формованные слоистые эластополимерные материалы на основе созданных адгезионных композитов апробированы для крепления комплектующих деталей фасадных конструкций. Сравнительно определены качественные характеристики и перспективность их применения.

Molded layered elastopolymer materials based on the developed adhesive composites have been tested for fastening components of façade structures. Their quality characteristics and potential for application have been compared.

В настоящее время, в мировом масштабе, все более бурно набирают темпы развития этапы научно-технического прогресса во всех сегментах экономики, в т.ч. и в текстильной и легкой промышленности, в частности, в сферах производства эластополимерных композиционных материалов, в котором постоянно возрастает объем выпускаемой продукции, постепенно сокращая количество и долю импортных закупок на товары, производимых из зарубежных стран. В комплектах большинство востребованных формованных готовых изделий участия и доля разных типов и модификаций эластополимерных материалов довольно велика и, по сути, они существенно отличаются друг с другом по характеру взаимодействия. Для получения путем формования комплектующих деталей фасадных конструкций широко применяют универсальные ингредиенты (полифункциональные компоненты), которые по отдельности и между собой в зависимости от назначения готового изделия выполняют разные специфические функции в составе рецептуры того или иного товара.

Разновидность исходных веществ – компонентов и ингредиентов, а также вспомогающих реагентов довольно обширна. Например, термопласты, волокнистые эластомеры, эфиры ненасыщенных кислот, особенно акриловые, полученные разными методами, чаще всего способам синтеза, реакции механизмов которых основанные и протекающие по радикальному механизму [1-3].

Современные цифровые и трансформационные IT-технологии, а также кластеры в тесном контакте взаимосвязаны в соответствии с международными нормами и стандартами, которые ориентированы к освоению и внедрению передовых опытов инновационных идей. Так как, отныне, основное внимание ученых и специалистов разного профиля, все более активно сосредоточены к решению проблемных вопросов, связанных с сокращением материальных ресурсов и энергозатрат в производстве товаров первой необходимости.

В целях достижения легкости, комфортабельности, элегантности и эластичности конструкционных материалов - в состав рецептуры формованных эластополимерных смесей вводят спорофоры, образующие на поверхности материала пористой структуры, тем самым достичь повышению деформируемости адгезивов. Следовательно, процессы пенообразование латексной смеси осуществлены согласно различным методикам и формам. В частности, оценка адгезивной способности произведена с учетом требований, предъявляемых к конечному материалу и простоте технологического процесса. По результатам проведенных опытных экспериментов установлено, что наиболее эффективным является механическая обработка, в которых легко и быстро происходят образования воздушных пузырьков. Захват воздуха продолжается до тех пор, пока значительный слой пены, а затем и крупные

пузырьки воздуха дробятся на более мелкие дисперсии эмульсии под воздействием вращение с высокой скоростью лопасть мешалки. Кратность вспенивания и устойчивость пены дисперсий обусловливаются не только требуемой плотностью и свойствами готового материала, но и составом латексной смеси, параметрами технологического процесса и наличием необходимых функций оборудования. Большое значение для получения пористой структуры пены при оптимальной рецептуре латексной смеси имеет конфигурация венчика смесителя и отношение его диаметра к диаметру емкости, где производится вспенивание с определенным числом оборотов вращения. В ходе изучения разных конфигураций венчиков выявлено эффективность грушеобразной его формы, по отношению к диаметру емкости при оптимальном соотношении перемешивания 1:1,3. Вспенивание латексной смеси производиться с помощью опытных пенообразующих агрегатах, сконструированных с венчик-вспенивателем, вращающее одновременно вертикальное и горизонтальное положение, технические характеристики установки приводятся в табл. 1.

Таблица 1

Параметры критерий процесса вспенивания латексной смеси

№№ п/п	Наименование характеристик и единицы измерения	Значение
1.	Продолжительность вспенивания, *мин*	12÷15
2.	Производительность, *кг/ч*	24
3.	Емкость баллона (бочки), *л*	35
4.	Диаметр венчика, *мм*	200
5.	Скорость вращения венчика, *об/мин*	210÷390
6.	Скорость вращения баллона, *об/мин*	20
7.	Высота подъема, *мм*	120
8.	Мощность электродвигателя привода, *вт*: *венчика и баллона*	400÷180
9.	Давление сжатого воздуха, *кгс/см^2*	1,5
10.	Габаритные размеры, *мм*: *длина, ширина, высота*	1100, 592, 2012
11.	Вес агрегата, *кг*	355

Плотность и жесткость пенистого эластополимерного композита зависят от числа оборотов венчика. Скорость оборотов венчика оказывает существенное влияние на плотность и структуры образующей пены. Оптимальная скорость вращение 2000÷2200 *об/мин.* при продолжительности

вспенивания латексной смеси в пределах 15÷18 *мин*. Для установления физико-механических, гигиенических свойств, а также для оценки качества вспенивания латексной смеси, проведены испытания эластополимерных композитов до и после их вспенивания, связанных с новой текстурой формы. Полученные результаты сведены в табл. 2.

Таблица 2

Свойства клеевых композитных адгезивов из латексной смеси

№№ п/п	Наименование показателей	до вспенивания	после вспенивания
1.	Предел прочности при разрыве, *кгс/см²*	27,2	1,7
2.	Удлинение, *%*:		
	относительное	612	499
	остаточное	11	3,7
3.	Плотность, *г/см³*	0,93	0,12
4.	Воздухопроницаемость, *см³/см²-сек*	0	0,42
5.	Влагопоглощение, *%*	3,5	7,2
6.	Влагоотдача, *%*	2,3	7,8
7.	Паропроницаемость, *кг/см²-ч*	1,9	7,2
8.	Намокаемость, *%*:		
	за 2 *ч*	4,5	78,0
	за 24 *ч*	15,5	126,0

Таким образом, пенистое структурообразование способствует снижению удельной плотности, повышению гигиенических свойств эластополимерных изделий и слоистых адгезивов для комплекта фасадных конструкций на их основе.

Список использованных источников:

1. Синтез эластополимерных композитов с высокой адгезивностью / А. Ибрагимов, Б. Каримов, С. Каримов // Доклады Академии наук Республики Узбекистан, №3, 2024. - С. 66-71.

2. Эластополимерные адгезивы для формирования слоистых композиционных материалов с использованием регенератного вторичного сырья / А. Ибрагимов, Б. Каримов, С. Каримов // ISSN: 3030-3680. Часть-35. Том-1. Декабрь -2024. (2024). Лучшие интеллектуальные исследования, 35(1), 107-114. https://scientific-jl.org/luch/article/view/6028. web-journal.ru.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СТРУКТУРЫ АТЛАСНОГО ПЕРЕПЛЕТЕНИЯ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТКАНЕЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ОТДЕЛКЕ

Докторант М.Ш.Ахмедова, проф. Д.Б.Худайбердиева,
магистр Ж.С.Марайимов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, gazlamaning o'rilish turi matoning kapillyarligi va mehanik ko'rsatkichlariga sezilarli ta'sir qiladi. Eng past kapillyarlik 4 shodali satin to'qimali matolarida kuzatiladi, bu uning yuqori zichligi bilan bog'liq. Tadqiqot natijalari to'qimachilikni bo'yash va gul bosishga tayyorlash jarayonlarini optimallashtirish uchun ishlatilishi mumkin.

В результате исследований установлено, что структура переплетения существенно влияет на капиллярность и плотностные характеристики ткани. Наименьшая капиллярность наблюдается у ткани 4-ремизного атласного переплетения, что связано с повышенной плотностью структуры. Результаты исследования могут быть использованы при оптимизации процессов подготовки текстильных материалов к крашению и печати.

The research revealed that weave structure significantly influences fabric capillarity and density. The lowest capillarity is observed in 4-shaft satin weave fabric, which is due to its higher density. The research findings can be used to optimize textile preparation processes for dyeing and printing.

Текстильная промышленность является одной из ведущих отраслей легкой промышленности, обеспечивающей производство широкого ассортимента тканей различного назначения. Существенное влияние на эксплуатационные и технологические свойства тканей оказывает структура переплетения нитей основы и утка. От типа переплетения зависят такие показатели, как плотность структуры, пористость, капиллярность, воздухопроницаемость, а также механическая прочность текстильных материалов.

Особое место среди основных видов переплетений занимает атласное переплетение, которое широко используется при производстве тканей благодаря своим специфическим структурным особенностям. Для атласных тканей характерны длинные перекрытия нитей, что обеспечивает гладкую поверхность и улучшенные декоративные свойства материала. Вместе с тем особенности структуры атласных переплетений оказывают существенное влияние на физико-механические и сорбционные свойства тканей, а также на эффективность процессов их подготовки к отделке.

Подготовка текстильных материалов к отделке является важным технологическим этапом, направленным на удаление сопутствующих примесей, улучшение гидрофильных свойств волокон и обеспечение равномерного протекания последующих процессов крашения и печати. В процессе подготовки ткани подвергаются воздействию различных химических

и физико-химических факторов, что может приводить к изменению их структурных характеристик.

В связи с этим изучение влияния структуры переплетения на свойства тканей в процессе подготовки к отделке представляет значительный научный и практический интерес. Особое значение имеет исследование изменений таких параметров, как усадка, капиллярность, коэффициент поверхностного заполнения и пористость тканей различного атласного переплетения.

Вопросы формирования структуры тканей и ее влияния на свойства текстильных материалов широко освещены в научной литературе. Согласно работам Т.А. Очилова и соавторов, структура ткани формируется в результате взаимного переплетения нитей основы и утка, причем характер их расположения и частота переплетений определяют основные физико-механические свойства материала [1].

Исследования, посвященные механике тканых материалов, показывают, что параметры структуры ткани, такие как плотность нитей, длина перекрытий и тип переплетения, оказывают существенное влияние на прочностные характеристики и деформационные свойства тканей. В работе A. Seyam и A. El-Shiekh отмечается, что вариации толщины и структуры нитей могут значительно изменять механические свойства тканей и пределы их технологической переработки [2].

Фундаментальные основы структуры тканей и их формирования подробно рассмотрены в трудах P. Lord и M. Mohamed. Авторы отмечают, что атласные переплетения отличаются более длинными перекрытиями нитей по сравнению с другими основными переплетениями, что обеспечивает специфические структурные и эксплуатационные свойства тканей, включая гладкость поверхности и повышенную гибкость материала [3]. При этом изменение структуры ткани в результате усадки и уплотнения может существенно влиять на ее физико-механические свойства [4].

В данной работе исследовано влияние структуры атласного переплетения на свойства тканей в процессе подготовки к отделке. Объектом исследования служили ткани атласного переплетения, выработанные из нитей одинаковой линейной плотности (25×2), различающиеся числом ремиз: 4-ремизное, 6-ремизное и 12/5 переплетение. Изучены такие показатели, как поверхностная плотность, степень усадки, капиллярность, белизна, коэффициент поверхностного заполнения и поверхностная пористость.

Таблица 1

Образец	Поверхност-ная плотность, г/м^2	Усадка, %		Капиллярность, мм/час	Белизна, %	Коэффициент заполнения, $E_{зап}$, %	Коэффициент заполнения, $E_{зап}$, %
		Основа	Уток				
Сатин 12/5	213	4,6	6	217	73,36	82,7	17,3

Сатин 6 ремизный	228	4,6	4,6	218	76,13	84,9	15,7
Сатин 4 ремизный	232	0,6	0,6	213	77,19	85,7	14,3

По данным из таб.1 наибольшая усадка наблюдается у ткани с переплетением Satin 12/5, где показатель по утку достигает 6 %, тогда как у ткани 4-ремизного атласного переплетения данный показатель составляет всего 0,6 %. Это объясняется различиями в структуре переплетения и степенью взаимного закрепления нитей в ткани. Более короткие перекрытия нитей в 4-ремизном переплетении обеспечивают более устойчивую структуру и меньшую подвижность нитей, что приводит к снижению усадочных деформаций.

Анализ показателей коэффициента поверхностного заполнения показывает, что наиболее плотной структурой характеризуется ткань 4-ремизного атласного переплетения, где коэффициент заполнения достигает 85,7 %. При этом наблюдается уменьшение поверхностной пористости до 14,3 %, что свидетельствует о более плотном расположении нитей в структуре ткани. Капиллярные свойства тканей также зависят от структуры переплетения. Наибольшая капиллярность наблюдается у ткани Satin 12/5 и составляет 217 мм/ч, что связано с более высокой пористостью структуры. В то же время у тканей более плотной структуры капиллярность несколько снижается.

Следует отметить, что в процессе подготовки тканей к отделке происходит изменение структуры ткани вследствие усадки. В результате уплотнения структуры наблюдается увеличение разрывной прочности тканей в среднем на 16–19 %. Одновременно отмечается снижение воздухопроницаемости и устойчивости к истиранию, что объясняется уплотнением структуры ткани и уменьшением межниточных промежутков.

Таким образом, полученные результаты подтверждают, что структура атласного переплетения является одним из ключевых факторов, определяющих технологические и эксплуатационные свойства тканей.

Adabiyotlar:

1. Ochilov T.A., Qulmetov M., Hamroeva S.A., Usmonova SH.A., Toyirova T.A., Muxtarov J.R., To‘raqulov B.T. To‘qimachilik materialshunosligi. Toshkent: “Adabiyot uchqunlari”, 2018.

2. Seyam A. El-Shiekh A. Mechanics of woven fabrics, Part V: Impact of weavability limit parameters on properties of fabrics from yarns with thickness variation// Textile Research Journal. 1995. 65(1): P. 14-25.

3. Lord, P., R and M. Mohamed, H, The fundamental of fabrics structure. 2nd ed. Weaving:conversion of yarn to fabric. 1982, England: Merrow Publication ltd.
4. Кричевский Г.Е. Химическая технология текстильных материалов, в 3^{x}-томах, М.-2000.

BOSH MIYA FALAJLI BOLALARDA HARAKAT FUNKSIYALARINI YAXSHILASHDA ORTOPEDIK POYABZALNING FUNKSIONAL AHAMIYATI

tayanch doktorant M.Sh.Rashidova, dots. D.Z.Pazilova
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada bosh miya falaji kasalligi va ushbu kasallikka chalingan bolalarga to‘g‘ri ortopedik poyabzal tanlash masalasi ko‘rib chiqilgan.*

Аннотация. *В данной статье рассматриваются детский церебральный паралич и вопросы правильного подбора ортопедической обуви для детей, страдающих данным заболеванием.*

Annotation. *This article discusses cerebral palsy and the proper selection of orthopedic footwear for children affected by this condition.*

Kalit so‘zlar: bolalar serebral falaji, BMF, harakatlanish, yurish, sirpanishdan saqlovchi, bosh miya falaji.

Hozirgi kunda statistika bo‘yicha dunyoda bosh miya falaji kasalligi bilan kasallangan bolalar soni ancha o‘sib bormoqda. Jahon sog‘liqni saqlash tashkilotining (JSST) ma‘lumotlariga ko‘ra, dunyo bo‘ylab har yili taxminan 2-3 boladan birida miya falaji kasalligi aniqlanadi. Bu o‘rtacha 1000 nafar bolaga 1-2 nafar miya falaji kasalligiga uchragan bola to‘g‘ri keladi. O‘zbekistonda o‘tkazilgan tadqiqotlarga ko‘ra, bolalar serebral falajining tarqalishi 1000 ta tirik tug‘ilishlar orasida 2-4 nafar bolani tashkil etadi. O‘zbekistonda miya falaji bilan kasallangan bolalar soni bo‘yicha aniq va dolzarb ma‘lumotlarni topish qiyin, ammo 2012-yilgi nashrlarda 25 000 dan ortiq bola qayd etilgan va har yili minglab yangi holatlar qayd etiladi. 2025-yildagi ilmiy va tibbiy nashrlarga ko‘ra, mamlakatda BMF tashxisi qo‘yilgan bolalarning umumiy soni 20 000–40 000 dan oshadi. [1]

Bosh miya falaji bolalarda eng ko‘p uchraydigan neyrologik kasalliklardan biri xisoblanadi. Bu kasallik bolalarning motor (harakat) funksiyalariga ta‘sir qiladi. Bosh miya falaji tug‘ilishdagi yallig‘lanish, genetik omillar, jarohatlar yoki boshqa tibbiy holatlar sababli yuzaga kelishi mumkin. Bosh miya falaji kasalligi tug‘ilish vaqtida yoki uning ilk yillarida rivojlanadi. Bu kasallik bilan tug‘ilgan bolalar tasodifiy yoki noaniq harakatlarni bajaradilar. Bolalarning muvozanati va koordinatsiyasi buziladi, bu esa ularni yurish va jismoniy faoliyatini bajarishda qiyinchilik tug‘diradi va noqulayliklarni keltirib chiqaradi. Bu jarayon bolalarning noaniq va notartib yurishida namoyon bo‘ladi. Bunday kasalikka chalingan bolalarning harakatida qiyinchiliklar kuzatiladi va mushaklarning tirishishi natijasida ularning yurishishi qiyinlashadi [2]

Bundan tashqari ushbu kasallikka chalingan insonlar mushaklari va tana muvozanatida buzilishlar kuzatiladi, mushaklar va tananing turli qismlarida tirishish yoki mushakning bo‘shashi kuzatiladi. Buning natijasida muvozanat va koordinatsiya yo‘qoladi. [3]

Muvozanatni ushlab turishda va noaniq harakatlarni amalga oshirishda qiyinchilik tug‘diradi. Bu bola mushaklarining kuchini va koordinatsiyasini rivojlantirishga yordam beradi. Bu borada ularga poyabzal tanlash juda muhim. Bunda maxsus ehtiyotkorlik va qo‘shimcha qulaylik talab etadi. Bu esa maxsus materiallar va qo‘shimcha detallarni poyabzalda qo‘llashni taqazo etadi. [4] Bunday bolalarning harakatlari, muvozanati va mushaklar kuchi normaldan farqli bo‘lib, poyabzalni tanlashda bolalar yurishi, qadam tashlashi va tanasini tik tutishida yordam beradigan poyabzalni tanlash muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa bolaning o‘ng va chap oyoqlarida mushaklar taranglashishi yoki zaiflashishi kuzatiladi. Poyabzalning ichki shakli oyoq va tizzalarni to‘g‘ri tutishga, shu bilan birga bolaning muvozanatini yaxshilashga yordam beradi. Bunda poyabzal pastki qismlarining mustahkamligi (tovon) uni yaxshi tutishi va sirpanmasligini ta‘minlashi kerak. Bu bolalaning harakat qilishdagi xavfsizligini oshiradi va bola o‘zini qulay his qiladi. [5]

1-rasm. Bosh miya falaji kasalligiga chalingan bolalar uchun poyabzal.

Yuqorida bosh miya falaji bilan kasallangan bolalar uchun poyabzal tavsiya etilgan. Bunda ular uchun tavsiya etilgan materiallar unda avvalo qulaylik va xavfsizlikni ta’minlaydi. Bunda baland qo‘njli poyabzal to‘piqni barqaror ushlab turadi va qo‘njning qattiq bo‘lishi oyoqni noto‘g‘ri og‘ishidan saqlaydi. Poyabzaldagi velkro tasma yoki to‘qali tasmalarni keng qo‘llash oyoqni individual

moslash imkonini beradi. **Ortopedik taglik** bosimni teng taqsimlaydi va bu bola uchun harakat erkinligini va muvozanatni ta‘minlaydi. Shuningdek, **keng** yoki ochiq **tumshuq qismi** esa barmoqlar deformatsiyasini oldini oladi [6]

Xulosa qilib aytish mumkinki, ushbu talablarni inobatga olgan holda yuqorida bosh miya falajli bolalar uchun poyabzal qo‘nj balandligi to‘piqdan yuqorida bo‘lishi, oyoq panjasida esa mustahkamlagich sifatida velkro tasma va to‘qa qo‘llanilishi tavsiya etiladi. Ularning ruhiyatini bir muncha ko‘tarish maqsadida tinchlantiruvchi ranglar jilosidan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Adabiyotlar ro‘yxati.

1.Usmanxodjayeva A.A, Matmuradov RJ, Egamova M.T. Bolalar bosh miya falajiligi reabilitatsiyasida multidisiplinar yondashuvlar - Toshkent: 2023

2.Utkinchi T.S., Bek N.V., Shelomentseva O.N., Maxotkina L.Y. Bosh miya falaji bilan og‘rigan bolalarda ortopedik chora-tadbirlar. // Qozon Davlat Texnologik Universiteti Byullateni (KDTU byulleteni). №17(13), 2014. B. 108-111.

3.Popova S.I., Bek N.V. Belousova O.E., Bek M.V., Tixonova N.V. Miya falaji bo‘lgan bolalarda qadam tashlash xususiyatlari // Qozon Davlat Texnologik Universiteti Axborotnomalari (KGTU Axborotnomalari), №17(15), 2014. - B. 65-69.

4.Bek M.V., Bek N.V., Kosheleva O.E., Tixonova N.V. Bosh miya falajiga chalingan bolalar uchun ortopedik poyabzallarni yaratishda dizayn talablari. // Qozon Davlat Texnologik Universiteti Axborotnomasi (KDTU Axborotnomasi), №17(16), 2014. -B. 51-55

5.Novak I, McIntyre S., Morgan C., et al. A systematic review of interventions for children with cerebral palsy: state of the evidence. Dev Med Child Neurol. 2013, 55(10): 885-910.

6. Rosenbaum P., Paneth N., Leviton A., et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. Dev Med Child Neurol Suppl. 2007; 109: 8-14.

MAXSUS POYABZALNING ISSIQLIKNI HIMOYALASH XOSSALARINI OSHIRISH UCHUN QILINGAN ISHLAR TAXLILI

assistent, Sh.U.Qodirov[1], professor, N.B. Mirzayev[2], asissistent, T.A. Pulatov[2]

Jizzax politexnika instituti

Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada yuqori harorat va olovbardosh xususiyatli maxsus poyabzallarning issiqliklikdan himoyalanish xossalarini oshirish uchun astarlik, oraliq, va taglik materiallari taxlil natijalari keltirilgan bo‘lib bunda maxsus poyabzal tanovarini va tagligi uchun ishlab chiqilgan turli xil konstruktiv elementrlarni qo‘llash samaradorligi o‘rganilgan.*

Аннотация. *В данной статье для повышения теплозащитных свойств специальной высокотемпературной и огнестойкой обуви, подкладки, подошвы, исследуется влияние различных материалов верха и подошвы, а также эффективность применения различных конструктивных элементов, разработанных для верха и подошвы специальной обуви.*

Abstract. *In this article, to enhance the heat protection properties of special high-temperature and flame-resistant footwear, lining, midsole, and sole materials, and the effectiveness of applying various structural elements developed for the special footwear upper and sole is examined.*

Maxsus poyabzalning issiqlikni himoyalash samaradorligi unga xos bo‘lgan, uning vazifasi va foydalanish sharoitlariga bog‘liq bo‘lgan xususiyatlar majmuasi bilan aniqlanadi. U konstruktorlik yechimlari, qo‘llanadigan materiallarning o‘ziga xosliklari va h.k. larga bog‘liq holda keng chegarada o‘zgarishi mumkin.

Universallik xorijda ishlab chiqariladigan maxsus poyabzallarning tavsifli xususiyati hisoblanadi. Universallik zarbadan himoyalash, teshilishga qarshi elementlarning mavjudligi va eng keng tarqalgan tajovuzkor muhitlarning ta’siriga chidamlilik xossalari majmuasi kabi xususiyatlar bilan ifodalanadi.

Maxsus poyabzalning qayta ishlab chiqilayotgan konstruksiyalarining ilmiy asoslangan ko‘rsatkichlarini ishlab chiqish uchun maxsus poyabzal va uning alohida elementlarining mavjud konstruksiyalarini tahlil va sintez qilish talab qilinadi.

Maxsus poyabzalda aksariyat holatlarda bir nechta qatlamdan iborat bo‘lgan tarkibli tagliklardan foydalaniladi. Masalan, taglikning tashqi qatlami yemirilishga chidamlilikni va yuqori kontakt haroratlaridan himoyalashni ta’minlaydigan qobiqni hosil qiladi. Ichki qatlam – alveolyar, pastki qatlamga zich tegib turadi va konstruksiyaga yengillik va yumshoqlik beradi. Almashtiriluvchi qatlamlardan tashkil topuvchi ko‘p qatlamli tagliklardan foydalanish ham ma’lum. Bunday taglikning ichki qatlami uzoq vaqt davomida (butun foydalanish muddatida) o‘zgarishsiz qoladi, yuriladigan qismi esa safdan chiqqanidan so‘ng almashtiriladi. Almashtiriladigan qatlamlarni birlashtirish an’anaviy usullardan (mixli yoki yelimli) amalga oshirilishi yoki kinematik kuchlar hisobiga amalga oshirilishi mumkin [1].

Tarkibli taglik ishlovchilarning oyoq panjasini termik yoki mexanik shikastlardan himoya qilish uchun qo‘shimcha himoya vositalari bilan jihozlanishi mumkin. Bunday holatlarda taglikning qatlamlari orasida termo yoki teshilishga chidamli materialdan tayyorlanadigan himoya qistirmasi joylashadi va uning tarkibi poyabzalning vazifasini aniqlab beradi. Qatlamlarni birlashtirish shiplar (tishlar) yordamida mexanik siqish yo‘li bilan amalga oshiriladi. Yurish yuzasida 32-34 tishga ega bo‘lgan, egiluvchan plastik yoki kauchukdan tayyorlangan taglik

barqarorlikni ta’minlaydi va oyoq panjasini shikastlanishlardan saqlaydi. Tishlar maxsus uyachalarga kiritilgan bo‘ladi va yemiriliganda oson almashtiriladi.

Konstruktiv elementlar sifatida tishlar boshqa detallarda, masalan, ko‘p qavatli patakda ham qo‘llaniladi. Maqsadli vazifasiga bog‘liq holatda patakning qatlamlari turli materialardan tayyorlanishi mumkin . Taglikning yurish yuzasidagi chiqarib olinadigan va olinmaydigan tishlar boshqa konstruktiv elementlar, masalan, chuqur chiziqlash bilan uyg‘unlikda ham ishlatilishi mumkin [2,3].

Murakkab termik sharoitlarda ishlash uchun tagligida sovutish moslamasiga ega bo‘lgan poyabzal qo‘llaniladi. Bunday taglik ichida yapaloq kameraga ega bo‘lib, unda sovutgichga ega yengil chiqarib olinadigan konteyner joylashgan [4]. Biroq, bunday poyabzal tayyorlashda murakkab, xladagentli konteynerlar tez-tez almashtirilib turishi kerak. Poyabzalning vazni og‘ir va tayanch yuzasining barqaror emasligi tufayli foydalanishda noqulay.

Boshqa yechimlar ham qo‘llaniladi. Masalan, qalinligi oshirilgan taglik himoya qobig‘i yordamida botinkaning ustki qismiga mahkamlangan. Taglik va to‘ldirgich orasida qo‘ygich joylashgan bo‘lib, ularning ichki tekisligi gaz yoki suyuqlik bilan to‘ldirilgan. Himoya qobig‘i gofrlangan qismlarga ega bo‘lib, bu turli o‘lchamli vkladishlardan foydalanishga imkon beradi. Bugda tarkibli taglikka issiqlikdan himoyalash va amortizatsiyalash xossalari beriladi.

Quyida ko‘riladigan konstruksiyada ham shunga o‘xshash yechimdan foydalanilgan.Poyabzalning tumshuq qismidagi patak, bikir tovon osti (podpyatochnik) va qistirma uzunasiga choklar bilan payvandlangan elastomer materialning ikkita varag‘idan tashkil topadi, buning natijasida o‘zaro bog‘langan kanal va kameralar hosil bo‘ladi. Ular bosim ostida gazlar aralashmasi bilan to‘ldiriladi [5]. Bunday konstruksiya yaxshi amortizatsion va issiqlikdan himoyalash xossalariga ega bo‘ladi.

Bir qator holatlarda poyabzal texnologiyasi uchun an’anaviy bo‘lgan usullarda tanavorga taglikni mahkamlashning imkoni bo‘lmaydi, shuning uchun noan’anaviy usullardan foydalaniladi. Masalan, taglik va poshna poyabzalning ustki qismi bilan maxsus qisqichlar bilan birlashtirilgan bo‘lib, ular poyabzalning ustki va pastki qismi perimetri bo‘yicha bog‘lanishni ta’minlaydi [6].

Tashqi tomonida do‘ngliklar hosil qilingan pataklardan ham foydalaniladi. Patak ustki qism materialidan tayyorlangan bo‘lib, u bilan bitta yaxlitlikni tashkil qiladi. Do‘ngliklar taglikning turli zonalarida joylashgan pazlarda joylashadi. Taglikning pazlari patak do‘ngliklarining shakli va o‘lchamiga mos bo‘lgan shakl va o‘lchamga ega bo‘ladi. Ular orasida bog‘lanish kinematik bog‘ hisobiga sodir bo‘ladi. Kiyib yurish jarayonida poyabzalning talab qilinadigan foydalanish

tavsifnomalari poyabzalning tovon va tumshuq qismidagi qo‘shimcha stopor elementlari hisobiga ta’minlanadi [7].

Poyabzalning ustki qismi C-simon plastina va ko‘rinishida tayyorlangan va tortib qo‘yiladigan chekkasida joylashgan ilmoq-zasepkaga ega bo‘lgan konstruksiya ham ma’lum qiziqish uyg‘otadi. Ponalovchi ta’sirni ta’minlash uchun patak qattiq bortga ega bo‘ladi. Taglikda butun perimetri bo‘yicha chuqurchalar mavjud bo‘ladi. Taglik va poshna yurish tomonidan tegishli teshiklarga ega bo‘ladi. Ilmoq-zasepkalar qo‘ziqorisimon shaklga ega. Shu tarzda taglikning poyabzalning ustki qismiga ishonchli kinematik mahkamlanishi ta’minlanadi .

Poyabzalni kiyib yurish vaqtida oyoq panjasi uchun komfort sharoitlarni ta’minlash uchun ustki va pastki qismining konstruksiyasida poyabzalning ventilyatsiyasini ta’minlovchi elementlar kiritiladi.Masalan, ventilyatsiyalanadigan patak turli ekspluatatsion tavsifnomalarga ega bo‘lgan materiallar qatlamlaridan tashkil qiladi. O‘rta qatlam parallel polimer trubkalar to‘plamidan tayyorlangan bo‘lib, ular havo o‘tkazuvchi materiallardan hosil bo‘lgan patak ustki qatlamlariga havoning uzatilishini ta’minlaydi. Havo patakning tovon qismida joylashgan kirish teshiklariga beriladi. Kirish teshiklarining taqsimlanishi vazifasi turlicha bo‘lgan poyabzallar uchun har xil bo‘lishi mumkin . Masalan, ventilyatsiyalanadigan taglik nasos kamerasiga ega bo‘lib, u havo uchun kirish va chiqish teshiklariga ega. Nasos kamerasi taglikning bo‘ylama o‘qi bo‘ylab joylashgan bir nechta qismlardan tashkil topadi.Uzaytirilgan kanallar taglikning pastki tomoniga chiqishi yoki taglikning tashqi yuzasida tashqi muhit bilan tutashishi mumkin. Har bir kanalning chekkasida klapanlar joylashgan bo‘lib, ular havoga ma’lum yo‘nalishda harakatlanishga imkon beradi [8].

Bikir tovon ostida joylashgan erkin bo‘shliqqa ega poyabzal konstruksiyasi ham ma’lum. Bo‘shliq atmosfera bilan bog‘langan. Bikir tovon ostining ustki holatida bo‘shliqda zaryadsizlanish hosil bo‘ladi va havo oqimihavo o‘tkazuvchi maxusu qurilma bilan jihozlangan teshik orqali u yerga kiradi. Bu havoga faqat bitta yo‘nalishda (faqat bo‘shliqqa) harakatlanishga imkon beradi. Bikir tovon osti pastga harakatlanganda bo‘shliqdagi havo oqimi boshqa teshik orqali poyabzalning ichki bo‘shlig‘iga beriladi. Taglikning ustki qismga mahkamlanishi an’anaviy usullardan biri yordamida amalga oshirilishi mumkin .

Qizigan yuzalar bo‘ylab harakatlanish, poldan qizigan havoning bevosita oyoqqa ta’sir qilmasligi uchun, ventilyatsiya teshiklarini taglikning o‘zida joylashtirishga imkon bermaydi. Bu holda taglik o‘zida kanallarga ega bo‘lgan konstruktiv element bo‘lib, kanallar bo‘ylab havo poyabzalning ichki bo‘shlig‘idan chiqib ketadi .

Finlyandiyada turli konstruksiyalardagi termochidamli poyabzal tayyorlanadi. Poyabzalning ustki qismi va astari tabiiy charmdan . Tanavor detallarining yig‘ilishi «Salta» termochidamli iplaridan foydalangan holda ipli choklar bilan amalga oshiriladi. Etik va kalta qo‘njli etiklar dastagining (qo‘njining) konstruksiyasi poyabzalni oyoqqa tez kiyish yechishni amalga oshirishga imkon beradi. Old qismi yashirin chok bilan tikiladi, u yopiq bo‘lib, buzuvchi termik faktorlarning ta’siriga uchramaydi. Qo‘njining utsik chekkasi yumshoq kant bilan tayyorlangan. Payvandlash ishlari uchun berk klapanlarga ega botinkalardan foydalaniladi, u oyoq panjasini uchqun va erigan metall tomchilarining tushishidan himoya qiladi. Poyabzal tanavorning tashqi qatalmi ichida joylashgan himoya (tumshuqcha) ga ega va qistirma himoya pataklari to‘plami bilan jihozlangan . Issiqlikdan himoyalovchi poyabzal poliuretan qatlam yoki polivinilxlorid qoplangan to‘qimachilik materiallarining bir nechta qavatidan tayyorlangan bo‘lishi mumkin. Bu qatlamlar o‘ziro ipli choklar bilan birlashtiriladi. Namda bo‘kishining oldini olish uchun choklar tasma bilan qoplangan bo‘lib, ular poyabzalning ustki qismi bilan yuqori chastotali tok yoki ultratovushli payvandlash bilan birlashtirilgan [9].

Shunga o‘xshash poyabzal turlicha fizik xossalarga ega bo‘lgan polimer materiallarning bir nechta qatlamidan tashkil topishi mumkin. Bunday poyabzal polimerlanish usuli bilan tayyorlanadi. Erigan polimerlarga ega vanna va sovutish zonalari orqali o‘tuvchi metalli poyabzal qolipi o‘zining yuzasida qobiqni polimerlashtiradi. Shu tarzda poyabzal hosil bo‘ladi.

Qaynoq sexlar uchun mo‘ljallangan himoya poyabzalining yana bir konstruksiyasi tumshuq-tutam qismida joylashgan himoya qalqonchasi bilan jihozlanadi. Qalqoncha sharnirli mahkamlangan va poyabzalni kiyishda siljitib qo‘yilishi mumkin. Qalqonchaning ustki qismida tutam mavjud bo‘lib, u orqali ushlab turuvchi bog‘ich o‘tadi. Qalqonchaning ichki qismida zarbalarni yumshatuvchi amortizatsiyalovchilar mavjud.

Yuqori haroratlardan saqlash uchun mo‘ljallangan maxsus poyabzal issiqlikdan himoyalovchi g‘ovak materialdan iborat oraliq qatlamga ega bo‘lib, u pancha va tovon qismining ko‘tarilish zonasida qalinlashishga ega. Bu holat kiyishda poyabzalning tushib ketishidan saqlaydi. Astari chulok ko‘rinishida ishlangan. Ustki qism taglik bilan birgalikda elastik rezinasimon materialdan quyiladi. Issiqlikdan himoya qiluvchi oraliq qatlam astarni o‘rnatishdan oldin yoki keyin tanavorda qilingan teshik orqali ustki qism va astar orasidagi bo‘shliqqa quyiladi. Material quriganidan keyin teshik yopib tashlanadi.

Kiyib yurish vaqtida poyabzalning ichidagi bo‘shliqda doimiy haroratni ta’minlashga qodir bo‘lgan poyabzal ham ma’lum [. Bu poyabzalda ustki qismning tashqi qatlami charmdan tayyorlangan, oraliq qism – polivinilxlorid va g‘ovakli

materialdan tayyorlangan, ichki qismi esa yumshoq to‘qimachilik materialidan tayyorlangan. Ustki qismning alohida zonalarida himoya nakladkalari mahkamlangan. Bog‘lanishi old tomonda joylashgan bog‘ichlar ko‘rinishida.

Sakashita (Yaponiya) firmasi issiqlikdan himoyalash xossalariga ega bo‘lgan dastagi (qo‘nji) uzun etiklarni taklif qiladi.Etiklarning ustki qismi turlicha to‘qilishga ega bo‘lgan to‘qimachilik materiallaridan uch qavatli qilib tayyorlangan. Tashqi qavati suv o‘tkazmaydigan sintetik material bilan qoplangan. Qatlamlarning birlashtirilishi ustki qismini qoliplashda amalga oshiriladi.

Issiqlikdan himoyalovchi poyabzal uchun termochidamli materiallardan foydalaniladi. Poyabzalning ustki qismi maxsus termochidamli charmdan tayyorlangan bo‘lib, u termochidamlilik bo‘yicha yuftdan 2-3 marta yashiroq. Bu poyabzalda tanavor metall iplar bilan yig‘ilgan.

Oyoq panjasini yuqori haroratlardan himoya qiluvchi maxsus poyabzal kauchuk va boshqa shunga o‘xshash materiallardan ham tayyorlanadi [10]. Poyabzalning zarbaga sezgir joylarida metall plastinalar joylashtirilishi mumkin, ustki qismini quyishda esa devorlari qalinroq qilib tayyorlanadi. Bunday etikka to‘qimachilik matosi asosidagi g‘ovakli yoki ko‘pikli yumshoq materialdan tayyorlangan elastik chulok kiritiladi. Chulokning tashqi shakli etiknig ichki shakliga to‘liq mos keladi. Chulok etikka yelim yoki ipli chok bilan birlashtiriladi.

Ustki qisminig tashqi yuzasiga turli kimyoviy birikmalarni qoplash termochidamli maxsus poyabzallarni yaratishda istiqbolli yo‘nalish hisoblanadi.Tarkibni qoplash qatlamlab amalga oshiriladigan yechimlar ham ma’lum.Qatlamlarning umumiy soni poyabzaldan foydalanish sharoitlari bilan tartibga solinadi va uning issiqlikdan himoyalash xususiyatlarini aniqlab beradi [2].

Turli konstruktiv moslamalarning ishlab chiqilishi yuqori haroratlardan himoyalash uchun mo‘ljallangan maxsus poyabzallarni yaratishda muhim yo‘nalish hisoblanadi [7].Masalan, poyabzalning ustki qismi sovituvchi yuzani hosil qiluvchi kanallarga ega bo‘lishi mumkin. Kanallar orasidagi bo‘shliq qattiq material bilan to‘ldirilgan. Ichki qatalam oyoq panjasi uchun silliq yuzani hosil qiladi. Sovituvchi suyuqlik poyabzalning tumshuq qismida joylashgan kameraga beriladi va oyoq panjasining ko‘tarilish qismi bo‘ylab joylashgan ortga qaytarish turbasi orqali novga tushadi.

Ishlab chiqiladigan poyabzal kiyib yurishda qulay bo‘lishi va zarurat bo‘lganda, oyoqdan tez yechilishi kerak. Ustki qism konstruksiyasi poyabzalning ichki bo‘shlig‘i va tashqi muhit orasida havo almashinuvini ko‘zda tutishi kerak. Poyabzalning ichidagi harorat 45^0C dan oshmasligi kerak. Poyabzal konstruksiyalariga issiqlikdan himoyalash xususiyatlarini berish uchun issiqlikdan

himoyalovchi qatalmlarga ega materiallardan ustki va pastki qism tizimlarini tuzish kerak.

Termochidamli materiallar, issiqlikdan himoyalovchi astarlar va oraliq detallar issiqlik nurlanishi yuqori bo‘lgan joylarda, shuningdek, qaynoq zarra va qizigan yuzalarning buzuvchi ta’siri mavjud bo‘lgan joylarda qo‘llanilishi kerak.

Tanavorlarning germetikligi va oyoqning dastaklarning tashqi qismiga zich tegib turishi uchun yumshoq mag‘iz, dastaklarning enini sozlash uchun maxsus klapanlar, shuningdek, ort va yon ilmoqlar ko‘zda tutilishi kerak.Poyabzalning konstruksiyasi uchqun, metall, qaynoq tomchilarining ustki qism orqali poyabzalning ichiga kirishiga to‘sqinlik qilishi kerak.

Poyabzalni tezkor yechish va kiyib yurish qulayligi uchun tez yechiladigan kamarlar (to‘qalar) va boshqa furnituralarni qo‘llash kerak. Bog‘ichlar tavsiya qilinmaydi.

Poyabzalning ustki qismidan metall yoki boshqa qizigan zarralarning osonlik bilan tushib ketishi uchun poyabzal tagligi kesimining eni va tanavor konstruksiyasidagi detallarning soni minimal bo‘lishi kerak. Detallarni mahkamlovchi choklar o‘yiqlarni hosil qilmasligi kerak.

Poyabzal tagligining yurish qismi profillangan bo‘lishi va sexning qaynoq poli bilan minimal kontakt maydonini ta’minlashi kerak.

Zarurat bo‘lganda oyoqni mexanik ta’sirlardan himoya qiluvchi konstruksiyalar, masalan, himoya tumshuqchalari (paypoqlari) ko‘zda tutilgan bo‘lishi kerak. Agar metallurglar uchun poyabzal tashqi tumshuqchaga ega bo‘lishi mumkin bo‘lsa, payvandchilar uchun esa, elektr xavfsizligi talablarini hisobga olgan holda, tumshuqcha ichki bo‘lsa faqat metalldan, tashqi bo‘lsa plastmassali bo‘lishi mumkin.

Elektr xavfsizligini ta’minlash maqsadida payvandchilarning poyabzalida tagliklarni mahkamlash ularning yaxlitligini buzmagan holda yoki latunli mahkamlovchilardan foydalangan holda amalga oshirilishi kerak.

Xulosa. Yuqori keltirilgan talablarni hisobga olgan holda qaynoq sexlar uchun maxsus poyabzal tag qismi quyidagi usullarda mahkamlangan holda tayyorlanishi kerak: quyma, yelimli, mixli-yelimli, pressli vulkanizatsiya va ularning uyg‘unligida.

Amalga oshirilgan anketa so‘rovnomasi shuni ko‘rsatdiki, hozirgi vaqtda ishchilar maxsus poyabzalning badiiy-estetik bezatilishiga katta ahamiyat bermoqdalar.

Ishlab chiqiladigan maxsus poyabzal konstruksiyalarida yuqori darajadagi issiqlikni himoyalash va gigienik xossalar, zamonaviy texnikaviy yechimlar va

texnik estetik hamda oyoq panjasining me’yorida ishlashi talablariga javob beruvchi estetik sifatlar uyg‘unlashishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Заявка 2540713 Франция, МКИ А 43 В 13/12. *Structure de semelles com posites, notammentpourchaussures de secur/te/ Martineau P, C astelel A.* (Франция).№302110; Заяви. 10.02.2003; Опубл. 17.08.2004.
2. Патент.1179498 Канада, И А 43 В *Adgustab l Positionuble Mid Sole or Shank For Protective Footwear/Sweeny H D.* (Канада) .№402765. Заявл.12.05.02; Опубл. 18.12.04.
3. Кащенко В.Н. Спортивная обувь с деталями из полимерного материала Кожевенно-обувная промишленность,1994.- С.22-24.
4. Mirzaev N.B, Po‘latov T.A, Qodirov Sh.U “Maxsus poyabzalning muddatidan oldin buzilishiga taaluqli eng ahamiyatli faktorlarini belgilash ” -O‘zbekiston yengil sanoati raqobatbardoshligini oshirish dolzarb masalalari: innovatsion yechimlar va raqamli integratsiya” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani, Namangan 2025 y.
5. Ермаков С.М. Диглявский А.А. Математическая теория оптималъно эксперимента.-М.: Наука, 2017-320 с.
6. Mirzaev N.B, Po‘latov T.A, Pazilova D.Z, Qodirov Sh.U “Научно-методологические основы проектирования спецобувы для повышенных темпратур” UNIVERSIUM: технические науки, 2023.
7. Mirzaev N.B “Analsys of the conditions of use of high temperature resistant shoes and requiremensts for them”, International Multidisciplinary Journal for Research Development India-2024.
8. Mirzaev N.B, Qodirov Sh.U “Maxsus poyabzal tanovarini yelimli yig‘ishning texnologik rejimlarini aniqlash uchun matematik rejalashtirsh”, Magistratura talabalrining ilmiy maqolalar to‘plami-TOSHKENT -2022 yil -100-106 bet.
9. Mirzaev N.B, Po‘latov T.A Qodirov Sh.U “Materiallarning issiqlikdan himoyalanish xossalarini baholash ”, “Qishloq xo‘jaligi paxta va yengil sanoatda texnologik hamda ekologik muammolarning innavatsion yechimlari” Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi, Jizzax-2023, 176-179 bet.
10. Красовский Г.И Филаретов Г.Ф Планирование эксперимента – Минск: Издателъство Белоруского государственного университета, 2012-302с.

CHAVANDOZ POYABZALINING DIZAYNI VA EKOLOGIK-TEXNOLOGIK INNOVATSIYALAR ASOSIDAGI ISTIQBOLLARI

dots. X.N.Ahmadov, magistr S.S.Abdullayev, talaba S.S.Saidmurodov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: *Maqolada chavandozlar poyabzallarining tarixiy kelib chiqishi va evolyutsion shakllanishi tahlil qilingan. Shuningdek, charm, rezina va sintetik*

materiallardan foydalanish natijasida poyabzallarning ergonomik, himoya va estetik xususiyatlari ilmiy jihatdan asoslab beriladi.

Аннотация: *В статье проанализированы историческое происхождение и эволюционное формирование обуви для наездников. Также научно обоснованы эргономические, защитные и эстетические свойства обуви, обусловленные применением кожаных, резиновых и синтетических материалов.*

Abstract: *The article analyzes the historical origin and evolutionary development of riding footwear. It also scientifically substantiates the ergonomic, protective, and aesthetic properties of the footwear resulting from the use of leather, rubber, and synthetic materials.*

Chavandoz poyabzallarining tarixi insoniyatning ot bilan bog‘liq hayot tarzi bilan chambarchas uzviy bog‘liqdir [1]. Qadim zamonlarda ot nafaqat transport vositasi, balki harbiy qudrat ramzi bo‘lgan. Shu bois, chavandozlarning oyoqlarini himoya qiluvchi poyabzallar amaliy ehtiyojdan kelib chiqqan [6]. Dastlabki harbiy etiklar charm va qo‘lda tikilgan bo‘lib, oyoqni shikastlanishdan, sovuqdan va ot ustida uzoq muddat saqlanishdan asragan [2]. Vaqt o‘tishi bilan bu poyabzallar shaklan takomillashib, Hessian etiklari kabi harbiy botinkalarga aylangan. 19-asrga kelib esa Uellington etiklari paydo bo‘lib, chavandozlarga qulay, nafis va barqaror uslubni taqdim etdi [3].

Materiallar o‘zgarishi ham tarixiy ahamiyatga ega. Ilk davrlarda asosan qo‘y, sigir yoki tuyadan olinadigan qalin charm qo‘llangan [8]. Bu materiallar issiqlikni saqlash va oyoqni jarohatdan himoya qilish uchun ideal bo‘lgan. Keyinchalik charmni qayta ishlash texnikalari rivojlanib, poyabzallar yanada egiluvchan va qulay shaklga kirdi. Shuningdek, poshna kiritilishi bilan chavandozning oyog‘i uzangida mahkam turishi ta’minlandi [5].

Vaqt o‘tishi bilan bu poyabzallar shaklan takomillashib, Hessian etiklari kabi harbiy botinkalarga aylangan. 19-asrga kelib esa Uellington etiklari paydo bo‘lib, chavandozlarga qulay, nafis va barqaror uslubni taqdim etdi [7].

Chavandozlar poyabzali nafaqat himoya uchun, balki ot minish madaniyatining ajralmas qismiga aylandi. Har bir yurtda ularning shakli, bezagi va materiali turlicha talqin qilindi. Evropada ular aristokratiya va zodagonlar timsoli sifatida ko‘rilgan bo‘lsa, Amerikada kovboylar uchun jasorat va erkinlik ramziga aylangan. Shuningdek, Sharqda amirlar, lashkarboshi va sarkardalar chavandoz etiklaridan ijtimoiy martaba belgisida sifatida foydalanilgan [10].

1-rasm. Chavandozlar poyabzalining kelib chiqishi va evolyutsion rivojlanishi.

Bu poyabzallarga moddiy buyumdan tashqari madaniy hodisa sifatida ham qaraladi [9]. G‘arbda kovboy etiklari erkinlik, jasorat va yovvoyi tabiatni zabt etish timsoliga aylangan bo‘lsa, Angliyada chavandozlar poyabzali aristokratik jamiyatda xulq-atvor va yuqori madaniyat belgisi sifatida ko‘rilgan. Harbiy paraddan tortib, moda podiumlarigacha bu etiklar o‘z o‘rni va timsolini topgan.

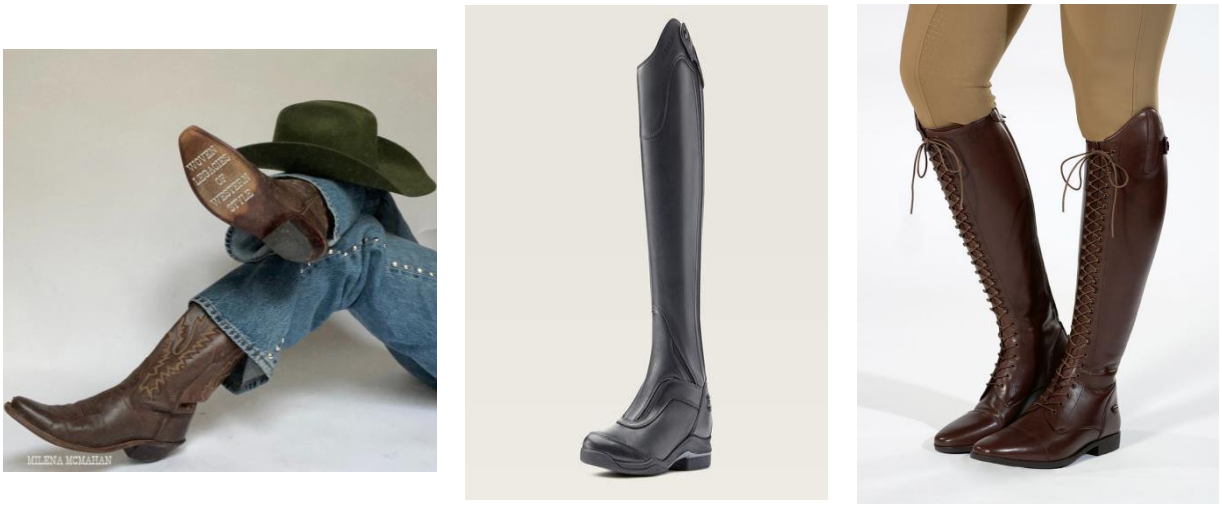
Madaniy jihatdan chavandozlar poyabzali ko‘plab jamiyatlarda alohida ramziy ma’no kasb etgan. Yevropada ular aristokratiya va qirollik saroylaridagi ov marosimlarida muhim atribut hisoblangan. Angliya va Fransiya dvoryanlarida soqol, silindr va poyabzal kombinatsiyasi yuqori martaba, odob va hokimiyat belgisi sifatida namoyon bo‘lgan. Amerika kovboylari bu etiklarni ochiq cho‘l, ozodlik va mustaqil hayot timsoli sifatida qabul qilgan.

Chavandoz etiklarining ma’naviy timsoli ham alohida o‘rin tutadi. Inson va ot o‘rtasidagi bu bog‘liqlik asrlar davomida sadoqat, jasorat va bardoshlilik ramziga aylangan. Osiyoda, xususan, turkiy xalqlar orasida chavandozlik hayot tarzi bo‘lgan va etiklar nafaqat himoya vositasi, balki hurmat belgisi sifatida qadrlangan [4]. Qadimiy jangchilarning etiklari marosimlarda, to‘ylarda va hatto dafn marosimlarida ehtirom bilan namoyon qilingan. Bu etiklar ko‘pincha naqshlar bilan bezatilgan, ba’zida urug‘ yoki qabila tamg‘alari tushirilgan.

Angliya aristokratiyasi chavandoz etiklarini an’ana va protokol doirasida saqlab kelmoqda. Qirollik ot poygalari, polo musobaqalari va ov marosimlarida etiklarning tozaligi, bo‘yog‘i va shakli qat’iy tartib bilan nazorat qilinadi. Har bir juft etik egasining nafaqat ijtimoiy mavqei, balki uning tarbiyaviy darajasini ham ifodalaydi. Bu bilan chavandoz poyabzallari oddiy poyabzal emas, balki intizom va madaniyat belgisi sifatida qaraladi.

Amerikada esa kovboy etiklari butunlay boshqa ma’no kasb etgan — ular shafqatsiz keng dashtlar, mustaqillik va o‘z taqdirini o‘zi belgilash ruhining ifodasidir. Rodeochilar, fermerlar va hatto musiqa sahnasidagi kantri qo‘shiqchilari bu etiklar orqali o‘z falsafasini ifoda etadi. G‘arb uslubidagi chavandoz etiklari

o‘zidagi keng poshna, dizayndagi erkin naqsh va ba’zan metall uchli burni bilan bag‘rikenglik va kuch timsolidir.



2-rasm. Chavandozlar poyabzallarining ma’daniy-estetik shakllanishi.

20-asrga kelib poyabzallar sanoatlashib, yangi materiallar — kauchuk va sintetik polimerlar joriy etildi. Bundan maqsad suv o‘tkazmaydigan, yengil va parvarishi oson etiklar ishlab chiqarish edi. Shunga qaramay, haqiqiy chavandoz va professional ot sporti bilan shug‘ullanuvchilar hali ham tabiiy charm variantlarini afzal ko‘radilar, chunki u nafas oladi, oyoqni shakliga moslashadi va uzoq muddat xizmat qiladi [8].

Zamonaviy chavandoz poyabzallarida ergonomika va xavfsizlik birinchi o‘ringa chiqdi. Maxsus anatomik tagliklar, amortizatsiya tizimlari, havo aylanish kanallari poyabzalni nafaqat qulay, balki sportchi uchun xavfsiz qilmoqda. Ayrim modellar esa maxsus sirpanishga qarshi taglik va poshna bilan ta’minlanib, favqulodda vaziyatlarda chavandozning oyog‘i uzangidan tez ajralishini ta’minlaydi.

Zamonaviy ishlab chiqarishda esa lazer kesish texnologiyalari, avtomatlashtirilgan tikuv mashinalari va 3D-modellashtirish usullari qo‘llanilmoqda. Bu texnologiyalar yordamida poyabzal nafaqat aniq shaklda, balki minimal xato bilan yaratiladi. Shunga qaramay, haqiqiy professional chavandozlar hanuz qo‘lda tikilgan, tabiiy charm etiklarni qadrlashadi, chunki bunday poyabzallar vaqt o‘tishi bilan oyoq shakliga moslashib, egasining bir qismi bo‘lib qoladi.

Kelajakda chavandoz poyabzallari ekologik materiallar, qayta ishlanadigan charm o‘rnini bosuvchi tolalardan tayyorlanishi kutilmoqda. Ilmiy tadqiqotlar ularning og‘irligini kamaytirish, oyoq bosimiga moslashish va jarohat xavfini yanada kamaytirish yo‘nalishida olib borilmoqda. Qayta ishlangan charm, sintetik tolalar va mikrobiologik parchalanadigan materiallardan tayyorlangan etiklar ishlab chiqilmoqda. Bu jarayon atrof-muhitni muhofaza qilish bilan birga, chavandozlarga yanada yengil va qulay variantlarni taqdim etmoqda. Ilmiy nuqtai nazardan, chavandozlar poyabzali bo‘yicha tadqiqotlar biomehanika, ortopediya va sport xavfsizligi yo‘nalishlarida davom etmoqda. Olimlar oyoqning harakat radiusi, uzangi bilan aloqa nuqtasi, bosim taqsimoti kabi ko‘rsatkichlarni o‘rganib, yanada

mukammal ergonomik model yaratishga harakat qilmoqda. Shu bilan birga, sport jarohatlarining oldini olish uchun poshna elastikligi, boldirni siqish darajasi va taglikning og‘irligi kabi parametrlar ilmiy tahlil qilinmoqda. Kelgusida chavandozlar poyabzali shaxsiy 3D-skannerlash asosida, har bir chavandozning oyoq strukturasiga moslab ishlab chiqarilishi kutilmoqda [5].

Chavandozlar uchun mo‘ljallangan poyabzallar insoniyatning ot bilan bog‘liq tarixiy, madaniy va texnologik taraqqiyoti bilan uzviy bog‘liq. Dastlab amaliy ehtiyoj asosida yaratilgan harbiy etiklar vaqt o‘tishi bilan nafaqat himoya vositasi, balki estetik, ijtimoiy va madaniy ramzga aylangan. Chavandozlar poyabzallarining shakl, material va funksional jihatdan takomillashuvi ularning jamiyatdagi mavqeini yanada mustahkamladi.

Zamonaviy texnologiyalar — 3D-modellashtirish, lazer kesish, ergonomik tahlil va ekologik materiallardan foydalanish — poyabzal ishlab chiqarish jarayonini yangi bosqichga olib chiqdi. Bu esa chavandozlarning qulayligi, xavfsizligi hamda ekologik barqarorlikni ta’minlashga xizmat qilmoqda.

Xulosa o‘rnida, chavandozlar poyabzallari inson mehnati, hunarmandchilik an’analari va ilmiy-texnik yutuqlar tahlili sifatida nafaqat sport, balki madaniyat va dizayn sohalarida ham o‘z o‘rniga ega bo‘lib bormoqda. Kelajakda esa individual anatomik xususiyatlarga mos, ekologik toza va yuqori texnologik chavandozlar poyabzal modellarining yaratilishi ushbu yo‘nalish rivojining muhim bosqichi bo‘lishi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. B.Ergashev. “O‘zbekiston ot sporti an’analari va hunarmandchilik rivoji”, “Madaniyat va meros” jurnali, 2021.
2. M.Johnson. “The Evolution of Equestrian Footwear: Function and Identity”, International Journal of Sports History, 2020.
3. И.Кузнецова. “История военных сапог и их трансформация в конную экипировку” — “Военно-исторический вестник”, 2019.
4. J.Williams. “A History of Riding Boots and Equestrian Culture”, London: Equestrian Press, 2018.
5. A.Turner. “Leather Craft and Traditional Bootmaking”, New York: Craft Heritage, 2016.
6. “Oxford Companion to Equestrian Sports.” Oxford University Press, 2015.
O.Rahimov. “Hunarmandchilik va milliy kiyimlar tarixi” — Toshkent: Fan, 2019.
7. UNESCO Report. “Equestrian Traditions as Intangible Cultural Heritage”, UNESCO Publications, 2020.
8. Equestrian Federation Website. www.fei.org
9. Xalqaro ot sporti federatsiyasi, rasmiy ma’lumotlar bazasi (boots, gear, polo traditions).

OT SPORTIDA QO‘LLANILADIGAN MAXSUS POYABZALGAQO‘YILADIGAN FUNKSIONAL VA TEXNIK TALABLAR.

talaba S.S.Saidmurodov., magistr S.S.Abdullayev, dots. X.N.Ahmadov, prof. U.M.Maksudova Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Maqolada sportning davlat iqtisodiyotidagi ahamiyati va unga ta’siri hamda sportning ijtimoiy funksiyalari yoritilgan. Ot sportining rivojlanish tarixi bayon etilib, uning asosiy yo‘nalishlari aniqlangan. Shuningdek, ot sporti uchun mo‘ljallangan poyabzalning asosiy talablari, turlari va vazifalari belgilangan.*

Аннотация. *В статье определено значение и влияние спорта на экономику государства, о социальных функциях спорта. Описана история развития и определены ключевые дисциплины конного спорта. Определены основные требования, типы и назначения обуви для конного спорта.*

Abstract. *The article defines the significance and impact of sport on the national economy, as well as the social functions of sport. It describes the history of development and identifies the key disciplines of equestrian sport. The main requirements, types, and purposes of footwear for equestrian sport are also defined*.

Yuqori darajadagi millat salomatligi kuchli davlatning muhim omili hisoblanadi. Sport bilan shug‘ullanish aholi sog‘lig‘ini mustahkamlashga xizmat qiladi, natijada sog‘liqni saqlash xarajatlari kamayadi, umumiy umr davomiyligi ortadi, shu jumladan mehnatga layoqatli yosh davri uzayadi. Bu esa ishsizlik darajasining pasayishiga, jamiyatning iqtisodiy faolligi hamda yalpi ichki mahsulot (YaIM) hajmining o‘sishiga olib keladi [1].

Sport zamonaviy davlat iqtisodiyotiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi, chunki sport amaliyotlari va sog‘lom turmush tarzining ommalashuvi ishchi kuchining sifati, iste’mol tuzilmasi hamda qator boshqa ko‘rsatkichlarga ta’sir qiladi. Sportni rivojlantirish milliy iqtisodiyot darajasiga sezilarli darajada ta’sir etadi. Sportning ahamiyatini ortiqcha baholab bo‘lmaydi, chunki u nafaqat davlat siyosati tizimida, balki ijtimoiy farovonlik tizimida ham o‘z aksini topadi.

Sport sanoati jadal sur’atlar bilan rivojlanmoqda — yangi sport majmualari, odatda, yirik sport tadbirlarini (xalqaro, mintaqalararo) tashkil etish maqsadida barpo etiladi va ushbu tadbirlar o‘tkazilgandan so‘ng ham sport inshootlari jamiyat manfaatlari yo‘lida faoliyatini davom ettiradi [2].

Sport bilan shug‘ullanish jismoniy hamda ruhiy salomatlikni rivojlantirish, shuningdek hayot sifatini yaxshilash uchun muhim afzalliklarni ta’minlaydi.

Shu bois, sport iqtisodiy yo‘qotishlarni kamaytirishga, aholining umr davomiyligi va mehnat unumdorligini oshirishga xizmat qiladi, bu esa umuman olganda barcha ijtimoiy-iqtisodiy ko‘rsatkichlarga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Demak, sport mamlakatning mehnat salohiyatini shakllantirish sifatiga ma’lum darajada

ta’sir etib, jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining samarali mexanizmi hisoblanadi [3].

Sportning jamiyat hayotidagi roli sportning quyidagi asosiy ijtimoiy funksiyalari majmuasiga asoslanadi [4–5]: musobaqaviy, sog‘lomlashtiruvchi, axborot, gumanistik va iqtisodiy.

Sportning musobaqaviy funksiyasi (tomoshaboplik va me’yoriy jihatlar) sport faoliyatining o‘ziga xos xususiyatlarini aks ettiruvchi maxsus funksiya hisoblanadi. Jumladan, sport ustaligiga nomzod darajasidagi me’yorlarning bajarilishi, hudud, mamlakat, qit’a yoki jahon miqyosida qayd etiladigan rekordlar inson imkoniyatlarining ko‘rsatkichi sifatida xizmat qiladi.

Sportning sog‘lomlashtiruvchi funksiyasi asosan insonning harakat faolligi oshishi orqali namoyon bo‘ladi. Sportning aholi salomatligiga ijobiy ta’sirining muhim jihatlari qatoriga jismoniy va ruhiy salomatlikning yaxshilanishi kiradi.

Sport va sport faoliyatining gumanistik funksiyasi jamiyat hayotining tarkibiy qismi sifatida (nufuzli, axloqiy-tarbiyaviy, mafkuraviy va siyosiy jihatlar) namoyon bo‘ladi. Sportdagi yutuqlar mamlakatning iqtisodiy-siyosiy subyekt sifatidagi xalqaro imijini shakllantirishda muhim rol o‘ynaydi.

Sportning axborot-prognoz funksiyasi (bilish va ma’rifiy) ikki yo‘nalishda namoyon bo‘ladi: zamonaviy jamiyatda sportning o‘rni va ahamiyati haqidagi ma’lumotlarni yetkazish hamda sport tadbirlarini tashkil etish va o‘tkazish tartibi to‘g‘risida axborot berish orqali.

Sportning iqtisodiy funksiyasi ham alohida ajratib ko‘rsatiladi. Chunki sport va sport faoliyatining yuqorida qayd etilgan jihatlaridan tashqari, mamlakat iqtisodiyotining sport rivojiga o‘zaro bog‘liq ta’siri mavjudligi sababli iqtisodiy omil muhim ahamiyat kasb etadi [2].

Shunday qilib, sport bilan ommaviy shug‘ullanish mamlakat aholisi salomatligini mustahkamlashga xizmat qiladi, natijada sog‘liqni saqlash xarajatlari kamayadi, umumiy umr davomiyligi ortadi hamda davlatning iqtisodiy yo‘qotishlari qisqaradi. Sportni ommalashtirishda shaharlar va mahalliy hududlar sport infratuzilmasining kengayishi hamda uning qulayligi muhim rol o‘ynaydi, chunki ular jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining samarali mexanizmi hisoblanadi.

Sport turlaridan biri — ot sportidir. Ot sporti dunyodagi eng qadimiy sport turlaridan biri bo‘lib, otni xonakilashtirish davridan buyon insoniyat madaniyati bilan uzviy bog‘liq. Ming yillar davomida ot insonning ajralmas hamrohi bo‘lib kelgan — urushlarda, ovda, qishloq xo‘jaligida va, nihoyat, sport musobaqalarida.

XIX–XX asrlarda ot minish asta-sekin maishiy ko‘nikma va harbiy tayyorgarlik vositasidan sport yo‘nalishiga aylana bordi. XX asr boshlarida zamonaviy Olimpiya o‘yinlarining qayta tiklanishi bilan ot sporti musobaqalar dasturiga kiritildi, bu esa qoidalarni standartlashtirish va uning xalqaro miqyosda tan olinishiga xizmat qildi. 1952 yilgacha Olimpiya ot sporti yo‘nalishlarida asosan harbiy ofitserlar ishtirok etish huquqiga ega edi. 1921 yilda Xalqaro ot sporti federatsiyasi (FEI) tashkil etilib, u butun dunyo bo‘yicha ot sporti yo‘nalishlari va musobaqalarining asosiy tartibga soluvchi tashkilotiga aylandi.

Hozirgi kunda ot sporti dunyoning ko‘plab mamlakatlarida rivojlangan bo‘lib, ham havaskorlik, ham professional darajada faol qo‘llab-quvvatlanadi. FEI World Equestrian Games kabi xalqaro musobaqalar har to‘rt yilda o‘tkazilib, o‘nlab mamlakatlarning eng kuchli sportchilarini jamlaydi va sportning global miqyosini namoyon etadi.

Ot sporti faqat Olimpiya darajasida emas, balki milliy chempionatlar, mintaqaviy turnirlar va ko‘rgazmalar doirasida ham rivojlanmoqda. Bu esa yoshlar orasida ushbu yo‘nalishlarning ommalashuviga, infratuzilmaning — ot sporti maktablaridan tortib yirik otxonalar va o‘quv markazlarigacha — kengayishiga xizmat qiladi.

Bugungi kunda ot sporti turli yo‘nalishlar majmuasidan iborat bo‘lib, ularning har biri chavandozdan yuqori texnik mahoratni, otni boshqarish san’atini hamda chavandoz bilan hayvon o‘rtasidagi uyg‘unlikni namoyon etishni talab etadi.

Ot sportining asosiy yo‘nalishlari: dressaj, konkur, uchkurash.

Dressaj — otning itoatkorligini, harakatlarning silliqligini hamda belgilangan figurali mashqlarni aniq bajarishni namoyish etishga qaratilgan yo‘nalishdir.

Konkur — ot sportining Olimpiya yo‘nalishi bo‘lib, unda chavandoz ot bilan to‘siqlardan iborat marshrutni vaqt bo‘yicha, maksimal tezlik va aniqlik bilan hamda eng kam xatolar bilan bosib o‘tadi.

Uchkurash — dressaj, kross-kantri va konkur yo‘nalishlarini birlashtiruvchi murakkab sport turi bo‘lib, keng qamrovli ko‘nikmalarni talab etadi.

Klassik Olimpiya yo‘nalishlaridan tashqari, turli xil boshqa musobaqalar ham mavjud bo‘lib, ularga masofaviy poygalar, drayving (ot aravalari musobaqalari), voltijirovka hamda paraot sporti yo‘nalishlari kiradi.

Musobaqaviy jihatdan tashqari, zamonaviy ot sporti otlarning farovonligi, ishtirokchilar xavfsizligi hamda jihozlar va mashg‘ulotlar bo‘yicha yangi standartlarni joriy etish nuqtayi nazaridan ham faol rivojlanmoqda.

Chavandozlar poyabzalining tarixi insoniyat hayot tarzining otlardan foydalanishga asoslangan davrlari bilan chambarchas bog‘liq [7]. Qadim zamonlarda ot nafaqat harakatlanish vositasi, balki harbiy qudrat ramzi ham bo‘lgan. Shu sababli chavandoz oyog‘ini himoya qilish uchun mo‘ljallangan poyabzal amaliy zarurat sifatida shakllangan [8].

Chavandoz etiklari nafaqat himoya vositasi, balki ot minish jarayonining ajralmas qismiga aylangan [9]. Mazkur poyabzal nafaqat moddiy buyum sifatida, balki madaniy hodisa sifatida ham qaraladi.

Ot sportida sportchilar poyabzali qat’iy belgilangan konstruksiyaga ega bo‘lib, u ham xavfsizlik talablari, ham otni boshqarish qulayligiga mos holda ishlab chiqiladi.

1-jadval

Ot sporti uchun poyabzal turlari va ularning vazifalari

Turi	*Vazifasi*	*Xususiyatlari*
Minish etiklari	Minish jarayoni uchun, boldirni himoya qilish va ot bilan kontaktni yaxshilash	Tizzagacha baland qo‘njli etiklar (yoki botinka + kragi). Qattiq qo‘nj, mustahkam poshna, uzangida yaxshi tutashuv
Jodpurlar / yarim botinkalar + getralar	Baland etik talab qilinmaydigan mashg‘ulotlar uchun	To‘piqqacha qisqa botinkalar, getralar (yoki paypoqlar) bilan kiyiladi, shporani mahkamlash oson
Dressaj etiklari	Otlarni dressaj qilish va sayr uchun	Maksimal fiksatsiya uchun qattiq qo‘njli baland etiklar
Konkur etiklari (field boots)	Sport uchkurashi va konkur uchun yumshoq etiklar	Pastki qismida bog‘ichli, boldir bo‘g‘imida egiluvchanlikni ta’minlovchi yumshoq etiklar
Mashg‘ulot uchun poyabzal	Kundalik mashg‘ulotlar uchun, baland etik talab qilinmaganda	To‘piqqacha qisqa botinkalar, getralar (yoki paypoqlar) hamda kragilar bilan kiyiladi
Parvarish / ish etiklari	Otni parvarishlash, otxonada ishlash va sayr uchun	Qulay va mustahkam, ko‘pincha sirpanmaydigan taglikka ega, nisbatan og‘irroq, biroq minish etiklariga qaraganda kamroq nafis

Kragilar — chavandoz ekipirovkasining bir qismi bo‘lib, botinkalar ustidan boldir qismiga kiyiladi. Aslida, ular baland minish etiklarini almashtiruvchi yechiladigan qo‘njlar hisoblanadi. Kragilar boldirni egar va uzangi bilan ishqalanishdan himoya qiladi, oyoqning ot yon tomoni bilan tutashuvini yaxshilaydi, oyoqning barqaror holatini ta’minlaydi hamda tashqi ko‘rinishi jihatidan klassik etiklarni eslatadi, biroq arzonroq va qulayroqdir.

Ot sporti uchun maxsus poyabzal konstruksiyasiga qo‘yiladigan asosiy talablar.

Ot sporti uchun maxsus poyabzal konstruksiyasining asosiy farqlovchi jihati — chavandoz boldirini egar va qorinbog‘ bilan ishqalanishdan himoya qiluvchi baland qo‘njli etiklarning mavjudligidir. Etiklar oyoqning ot bilan zich kontaktini

ta’minlashi hamda boldir-to‘piq bo‘g‘imini ortiqcha bukilishdan saqlab, uni ishonchli fiksatsiya qilishi lozim.

Sport etiklarining klassik modellari — fermuar, bog‘ich yoki tokalarsiz bo‘ladi. Biroq zamonaviy sport etiklarida kiyib-yechishni osonlashtirish maqsadida orqa yoki yon tomonda fermuar qo‘llaniladi, shu bilan birga tashqi ko‘rinish klassik uslubda saqlanadi.

Poyabzalning burun qismi konstruksiyasi katta chiqindilar va rel’ef elementlarsiz bo‘lishi kerak, chunki oyoq uzangiga erkin kirib-chiqishi zarur. Sport poyabzalining burun qismi biroz toraygan yoki yumaloq shaklda bo‘lishi lozim. Poyabzal ikki to‘liqlikda — o‘rta va keng variantlarda ishlab chiqarilishi kerak.

Ustki material sifatida an’anaviy ravishda tabiiy charm qo‘llanadi (silliq, mustahkam, havo o‘tkazuvchan, oyoqqa yaxshi moslashadi).

Taglik sirpanmaydigan, barqaror, juda qalin bo‘lmagan, lekin tosh va shoxchalardan himoya qilish uchun yetarlicha mustahkam bo‘lishi zarur. Poshnasi kichik (odatda 2–3 sm) bo‘lishi kerak, bu oyoqning uzangidan sirpanib ketmasligini va ishonchli fiksatsiyasini ta’minlaydi.

Xulosa o‘rnida aytamizki, ot sporti uchun poyabzal konstruksiyasi baland charm etik yoki kragilar bilan kiyiladigan botinkadan iborat bo‘lib, silliq yuzaga, kichik poshnaga va nisbatan yupqa taglikka ega. Bu esa xavfsizlikni, otni boshqarish qulayligini hamda oyoqning uzangidagi to‘g‘ri holatini ta’minlaydi.

Ot minish poyabzali inson mehnati, hunarmandchilik an’analari va ilmiy-texnik yutuqlar sintezini ifodalab, nafaqat sportda, balki madaniyat va dizayn sohasida ham muhim o‘rin egallaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Данилова, *А.М.* Спорт, физическая культура: их влияние на развитие национальной экономики / OlymPlus. Гуманитарная версия. – 2019. – № 1 (8). – С. 64-68.

2. Чен-Шан М.В., Шимкова А.Б., Роль спорта в социальное благополучие общества / X Международная научно-практическая конференция / Москва, 2024, часть 1, Стр 293-302

3. Амриллаева, А.М. Социальная роль спорта в развитии общества и социализации личности / А.А. Амриллаева, Е.А. Волкова // Теория и практика современной науки. – 2023. – №6 (96). – С. 39-42.

4. Никитушкин, В.Г., Спорт высших достижений: учебное пособие/ В.Г. Никитушкин, Ф.П. Суслов – Москва: Издательство «Спорт», 2017 – 319с.

5. Титов, П.А. Влияние физической культуры и спорта на социальноэкономическое развитие / П.А. Титов // Вестник МГТУ. – 2020. – №1. – С. 215-217.

6. Батанова, Е.Д. Социальная роль спорта в развитии общества и социализации личности / Современные тенденции развития науки и технологий. – 2016. – № 12-6. – С. 44-45.

7. Willians J.A., History of Riding Boots and Equestriqn Culture.- London: Equestrian Press, 2018.
8. Oxford Companion to Equestrian Sports. Oxford: Oxford Universiteti Press, 2015.
9. Рахимов О.Хунармандчиликва миллий кийимла тарихи, Тошкент, Фан, 2019.

POYABZALNING HIMOYA XUSUSIYATLARI TASNIFI

Assistent Niyazova M.C.[1], izlanuvchi Umarov A.[2], prof. Maksudova U.M.[1]
[1]Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti
[2]Toshkent kambag‘allik va mehnat bozori tadqiqotlari instituti

Аннотация. В статье определены понятия об охране труда как области науки, изучающая связи и закономерности обеспечения безопасных условий труда. Представлен краткий обзор статей по разработке средств индивидуальной защите. Представлена классификация защитных свойств обуви по международному стандарту EN ISO 20345.

Annotatsiya. Ushbu maqolada mehnatni muhofaza qilish fan sifatida ta’riflanadi va xavfsiz mehnat sharoitlarini ta’minlashdagi bog‘liqliklar va qonuniyatlarni o‘rganish sohasi sifatida belgilanadi. Shaxsiy himoya vositalarini ishlab chiqish bo‘yicha maqolalarning qisqacha sharhi keltirilgan. EN ISO 20345 xalqaro standarti bo‘yicha poyabzalning himoya xususiyatlari tasnifi keltirilgan.

Abstract. This article defines occupational safety and health as a scientific field that studies the relationships and patterns of ensuring safe working conditions. It also provides a brief overview of articles on the development of personal protective equipment. A classification of the protective properties of footwear according to the international standard EN ISO 20345 is presented.

Turli tuzilmalar xizmatchilarining salomatligini muhofaza qilish, xavfsiz mehnat sharoitlarini ta’minlash, kasb kasalliklari va ishlab chiqarishda jarohatlanishni bartaraf etish Davlatning asosiy tashvishlaridan birini tashkil etadi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining bir qator qarorlari, jumladan, 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son va 2023-yildagi PQ-331-son "Charm-poyabzal va mo‘ynachilik sohalarida islohotlarni yanada jadallashtirish va eksport salohiyatini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi qarorlari sohani modernizatsiya qilish, xavfsiz va zamonaviy mehnat sharoitlarini yaratish, ilg‘or texnologiyalarni joriy etish, mahalliy mahsulotlarning raqobatbardoshligini oshirish hamda charm-poyabzal va mo‘ynachilik sanoati xodimlarining ijtimoiy himoyasini ta’minlashga qaratilgan izchil davlat siyosatidan dalolat beradi.

Jahon amaliyotida ishlab chiqarilayotgan poyabzallarning xavfsizligini ta’minlash, zamonaviy materiallarni joriy etish, ishlab chiqarilayotgan poyabzallar assortimentini kengaytirish, gigiyenik va qulaylik xususiyatlarini yaxshilash, ishlab

chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish orqali mahsulot tannarxini pasaytirish bilan bog‘liq ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

O‘zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi mehnatni muhofaza qilish me’yorlarining samarali tizimini yaratish uchun asos bo‘lib xizmat qiladi. [1] "Mehnatni muhofaza qilish va inson faoliyati xavfsizligi" - fan, texnologiya va texnika sohasi bo‘lib, ishlab chiqarish faoliyati jarayonida xavfsiz mehnat sharoitlarini ta’minlash, xodimlarning hayoti va sog‘lig‘ini saqlashning aloqalari va qonuniyatlarini o‘rganadi. Mehnatni muhofaza qilish mehnat munosabatlarining ajralmas qismi bo‘lib, xodimlarning sog‘lig‘i va xavfsizligini ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi.

O‘zbekiston Respublikasi iqtisodiy rivojlanishining barqaror sur’atlari ko‘p jihatdan ishlab chiqarishdagi mehnat sharoitlarining holatiga bog‘liq. Ayniqsa, so‘nggi yillarda bu yo‘nalishda mehnatkashlarni maxsus kiyim, maxsus poyabzal va boshqa shaxsiy hamda jamoaviy himoya vositalari bilan ta’minlash masalalari ustuvor ahamiyat kasb etib, ishlab chiqarishning moddiy, ijtimoiy, ilmiy-texnik darajasining in’ikosi hisoblanadi. Faqat rivojlangan sivilizatsiyalashgan davlatgina soha xodimlarini sifat, konstruksiya, dizayn, qulaylik, sifat jihatidan jahon standartlariga javob beradigan shaxsiy himoya vositalari bilan ta’minlay oladi.

Poyabzallarning himoya xususiyatlari milliy va xalqaro standartlar bilan me’yorlanadi. Yevropada EN ISO 20345 standarti eng keng tarqalgan bo‘lib, unda himoya darajasiga qarab sinflar ajratiladi. MDH mamlakatlarida GOST 12.4.103 normalari qo‘llaniladi, unda himoyaning aniq turlari tartibga solinadi.

1-jadval

Poyabzalning himoya xususiyatlari tasnifi
EN ISO 20345 standarti bo‘yicha

Belgilanishi	Himoya xususiyatlari
SB	Asosiy talablar: barmoqlarni himoya qilish (200 J gacha bo‘lgan taglik), antistatiklik, taglikning minimal mustahkamligi
S1	SB + yopiq tovon, antistatiklik, tovonda energiya yutilishi, moy va benzinga chidamlilik
S1P	S1 + teshilishga qarshi patak (metall yoki kevlar)
S2	S1 + poyabzal ustki qismini namlikdan himoyalash
S3	S2 + teshilishga qarshi patak + protektor taglik
S4	Himoya patnisli polimer/kauchukdan yaxlit quyma poyabzal
S5	S4 + teshilishga qarshi patak + protektor

2- jadval

Poyabzalning himoya xususiyatlarini qo‘shimcha belgilash

EN ISO bo‘yicha poyabzal markirovkasi		GOST 12.4.103 bo‘yicha poyabzal markirovkasi	
Belgila-nishi	Vazifasi	Belgila-nishi	Vazifasi
P	Teshilishdan himoya	KI	Kislota va ishqorlardan himoyalash
C	Tok o‘tkazuvchi poyabzal	CO	Organik erituvchilardan himoya qilish
A	Antistatik poyabzal	OM	Moy-benzinga chidamli poyabzal
E	Tovonda energiya yutilishi	Ye	Dielektrik poyabzal (elektrdan himoya)
WR	Suv o‘tkazmaydigan	Mi	Metallashtirilgan (olovga chidamli, eritmalardan himoya qilish uchun)
HRO	Taglik issiq kontaktga chidamli (300 °C gacha)	TP	Issiqlikka chidamli (yuqori haroratga chidamli)
HI	Issiqlik izolyatsiyasi	TH	Issiqlikdan himoyalovchi (sovuqda ishlash uchun)
CI	Sovuqdan himoyalash	B	Suv o‘tkazmaydigan
FO	Moy va benzinga chidamliligi	P	Teshilishga qarshi taglik bilan
SRC	Sirpanishga qarshi xususiyatlar		

Amaldagi me’yoriy hujjatlarga muvofiq GOST 12.4.011-89 "Ishlovchilarni himoya qilish vositalari. Umumiy talablar va tasnifi"ga muvofiq, shaxsiy himoya vositalari insonni ishlab chiqarishda jarohatlanishga olib kelishi mumkin bo‘lgan noqulay tashqi ta’sirlardan himoya qiladi.

Poyabzal materiallari va konstruksiyasiga qo‘yiladigan ilmiy asoslangan talablarni aniqlash hamda ularning sifatini kompleks baholashning yanada

takomillashgan usul va vositalarini yaratish asosida insonni ishlab chiqarishning zararli omillaridan ishonchli himoya qiluvchi maxsus poyabzallarning samarali turlarini ishlab chiqish mumkin.

Jahon amaliyotida ishlovchilarning shaxsiy himoya vositalari sohasida ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Tarixda birinchi marta SHHV ommaviy, uzoq muddatli va hamma joyda, shu jumladan aholi tomonidan jamoat joylarida qo‘llanila boshlandi. Ushbu talabning keskin o‘sishi global tanqislikka, sifat, logistika va shaxsiy himoya vositalarini utilizatsiya qilish muammolariga olib keldi, shuningdek, shoshilinch ilmiy tadqiqotlar va innovatsiyalar zarurligini ko‘rsatdi.

Shunday qilib, ishda sog‘liqni saqlashda shaxsiy himoya vositalari (SHHV) sohasidagi zamonaviy tadqiqot yo‘nalishlarining sharhi keltirilgan. Mualliflar yangi materiallar, raqamli texnologiyalar va intellektual tizimlarning SHHV konstruksiyasiga integratsiyasiga e’tibor qaratadilar [2].

Maqola shaxsiy himoya vositalarining inson terisiga ta’siri muammolariga bag‘ishlangan. Ish shifokorlar va mehnat gigiyenasi mutaxassislari uchun ergonomik va xavfsiz SHHV konstruksiyalarini ishlab chiqish bilan shug‘ullanuvchi ishlab chiqaruvchilar va tadqiqotchilar uchun dolzarbdir [3].

Ilmiy ishda qurilishda va boshqa xavfli ishlab chiqarishlarda qo‘llaniladigan intellektual himoya vositalarini ishlab chiqish va joriy etish tajribasi tizimlashtirilgan. Ish sanoatda "aqlli" shaxsiy himoya vositalarini joriy etish istiqbollari haqida yaxlit tasavvur beradi [4].

Sharhlarda psixologiya, ergonomika va menejmentni o‘z ichiga olgan fanlararo yondashuvlarga alohida e’tibor qaratilgan. Asar mehnatni muhofaza qilish bo‘yicha mutaxassislar va xavfsiz mehnat sharoitlarini tashkil etish hamda shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish samaradorligini oshirish dasturlarini ishlab chiqish bilan shug‘ullanuvchi tadqiqotchilar uchun foydalidir [5-6].

Ushbu maqolada nafas olish a’zolari himoya vositalarini (NOSHV) tanlashning nazariy va amaliy jihatlari ko‘rib chiqilgan. Mualliflar mavjud tasniflarni, himoya xususiyatlariga qo‘yiladigan talablarni va mehnat sharoitlarining turli xil respiratorlarga mos kelishini tahlil qiladilar. Ish uslubiy tavsiyalar tayyorlash va mehnatni muhofaza qilish bo‘yicha mutaxassislar uchun qimmatlidir [7-8].

Bojxona ittifoqining texnik reglamenti ittifoqdosh davlatlarning butun hududiga tatbiq etiladigan YAKHV xavfsizligiga qo‘yiladigan yagona majburiy talablarni belgilaydi. Hujjatda quyidagilar tartibga solinadi: konstruksiyasi, materiallari, markirovkasi, sinovlari, identifikatsiyasi va SHHV muvofiqligini tasdiqlashga qo‘yiladigan talablar. Mexanik, kimyoviy, termik, biologik va ionlashtiruvchi omillardan himoya qilishga alohida e’tibor beriladi. Reglament sertifikatlashtirish va deklaratsiyalash tartib-taomillarini, shuningdek markirovkalash va saqlash muddatlariga qo‘yiladigan talablarni nazarda tutadi.

Himoya poyabzali turli noqulay sharoitlarda ishlashda inson xavfsizligini ta’minlovchi shaxsiy himoya vositalarining muhim elementi hisoblanadi. Bunday poyabzallarning asosiy vazifasi oyoq panjasiga mexanik, termik, kimyoviy, elektrik va biologik ta’sirlarning oldini olishdan iborat.

Mexanik himoya vositalariga shunday omillar kiradiki, ularning ta’siri natijasida kuch paydo bo‘ladi, uning ta’sirida material deformatsiyalanadi, dastlabki o‘lchamlari va shakli o‘zgaradi. Mexanik himoya metall yoki kompozit materiallardan yasalgan patnislardan foydalanish orqali amalga oshiriladi, ular og‘ir narsalar tushganda barmoqlarning shikastlanishini oldini oladi. Qattiq orqa tayanch tovonni mahkamlaydi, po‘latdan yasalgan teshilishga qarshi taglik esa oyoqning o‘tkir jismlar bilan shikastlanishini istisno qiladi.

Issiqlikdan himoya qilish xususiyatlariga salbiy haroratlarda issiqlikni saqlashni ta’minlaydigan ko‘p qatlamli tagliklar va izolyatsiyalarni qo‘llash orqali erishiladi. Yuqori harorat sharoitida ishlatish uchun rezina yoki boshqa polimer kompozitsiyalardan tayyorlangan issiqlikka chidamli taglik ishlatiladi.

Kimyoviy himoya agressiv suyuqliklar - kislotalar, ishqorlar, moylar, organik erituvchilar ta’siriga chidamli materiallardan foydalanish bilan ta’minlanadi. Namlikdan himoyalovchi membranalar (Gore-Tex, Sympatex tipidagi) bug‘ o‘tkazuvchanlikni saqlagan holda poyabzal ichiga namlik kirishiga to‘sqinlik qiladi.

Elektr xavfsizligi alohida yo‘nalish hisoblanadi. Elektr qurilmalari bilan ishlash uchun elektr toki urishiga yo‘l qo‘ymaydigan dielektrik poyabzal qo‘llaniladi. Statik elektrning to‘planish xavfi bilan bog‘liq ishlab chiqarish sharoitlarida antistatik va tok o‘tkazuvchi poyabzallar qo‘llaniladi.

Sirpanishga qarshi xususiyatlar maxsus protektor naqshi va taglik materiallari tufayli amalga oshiriladi, bu esa nam yoki moysimon yuzalarda ishlashda yiqilish xavfini kamaytiradi.

Maxsus himoya turlariga o‘t o‘chiruvchilar uchun yong‘inga chidamli poyabzal, harbiy xizmatchilar uchun parchalar va noqulay iqlim sharoitlariga qarshi kuchaytirilgan konstruksiyali poyabzal, shuningdek, profilaktika va davolash funksiyalarini oyoq panjasini himoya qilish bilan birlashtirgan ortopedik himoya poyabzali kiradi.

Shunday qilib, himoya poyabzali murakkab texnik mahsulot bo‘lib, u o‘zida mexanik mustahkamlik, qulaylik va ixtisoslashtirilgan funksiyalarning keng doirasini birlashtiradi, bu esa kasbiy faoliyat sharoitida inson xavfsizligini ta’minlaydi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi, 3-sonli O‘RQ-798, 2022-yil.

2. Moon M. et al., Personal protective equipment research and innovation in health care, журнал “International Journal of Environmental Research and Public Health» (IJERPH), 2022.

3. Junru Lu, Guan Jiang , Guarding skin under PPE: Mechanistic insights and mitigation. Contact Dermatitis. Wiley, Skin Research and Technology, DOI: 10.1111/srt.13520 , 2023.

4. Kaylie Lau, Geoff Fernie, Atena Roshan Fekr,

Estimating the slip resistant quality of winter footwear using Artificial Intelligence, Safety Science, Volume 181, 2025, 106686, ISSN 0925-7535, https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106686.

(https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925753524002765)
5. Колесник А.А., Анализ опыта обеспечения средствами индивидуальной защиты журнал «Cyber Leninka», Международный научный журнал «ВЕСТНИК НАУКИ» № 12 (57) Т.3, 2022 гТольяттинский государственный университет (Россия,) 474-478
6. Ada Y. R. et al., Strategies to improve compliance with personal protective equipment (BMC Public Health), Springer Nature, BMC Public Health 12 August 2025 Volume 25, article number 2743, (2025) 1-18
7. Вишневская Н.Л., Л.В. Плахова — «Проблемы обеспечения безопасности при применении СИЗОД», журнал «Вектор науки» ТГУ № 1 (23), 2013.
8. GOST TR TS 019/2011 "Shaxsiy himoya vositalarining xavfsizligi to‘g‘risida".

CHARM GALANTERIYA BUYUMLARINING XAVFSIZLIK TALABLARI

magistr. F.K. Muxamedova, prof. U.M. Maksudova , dots. A.A.Hamitov.
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: *Ushbu maqola charm buyumlar uchun xavfsizlik talablarini ishlab chiqadi. Charm buyumlaridan xavfsiz foydalanishni ta'minlash uchun ular ishlab chiqilgan mexanik, kimyoviy va biologik xavfsizlik standartlariga va mahsulot xavfsizligi jarayonining tasdiqlangan qoidalariga muvofiq bo'lishi kerak.*

Аннотация: *В статье разработаны требования безопасности кожгалантерейных изделий. Для обеспечения безопасного использования кожгалантерейных изделий они должны соответствовать разработанным нормативным показателям механической, химической и биологической безопасности и утвержденному технологическому регламенту безопасности продукции.*

Abstract: *This article develops safety requirements for leather goods. To ensure the safe use of leather goods, they must comply with the developed mechanical, chemical, and biological safety standards and the approved product safety process regulations.*

O‘zbekiston Respublikasi iqtisodiyotida tarkibiy o‘zgarishlarni yanada chuqurlashtirish, charm-poyabzal va charm-galanteriya sanoatini modernizatsiya qilish, xomashyoni chuqur qayta ishlash asosida tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish hajmi va turlarini kengaytirish maqsadida bir qator davlat dasturlari qabul qilingan. Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Yangi O‘zbekiston taraqqiyot strategiyasi 2022–2026-yillar” to‘g‘risidagi farmoni hamda charm-poyabzal sanoatini rivojlantirishga qaratilgan dasturlar doirasida ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar xavfsizligiga yagona talablarni ishlab chiqish nazarda tutilgan.

“O‘zbekiston Respublikasining texnik jihatdan tartibga solish to‘g‘risida”gi qonuniga muvofiq, charm-galanteriya mahsulotlari xavfsizligi uchun yagona talablarni belgilash maqsadida mazkur maqolada adabiyotlar tahlili, eksperimental va ilmiy tadqiqotlar asosida xavfsizlik talablari ishlab chiqilgan [1].

O‘zbekiston hududi miloddan avvalgi ikkinchi ming yillikdayoq charm ishlab chiqarish bilan mashhur bo‘lgan. O‘tgan asrda hunarmandchilik ustaxonalarida qo‘y terisidan layka, sariq zamsha, shuningdek ot terisidan tayyorlangan mashhur shagren ishlab chiqarilgan va u odatda yashil rangga bo‘yalgan.Texnika, ayniqsa kimyo fanining rivojlanishi charm buyumlari ishlab chiqarishga sezilarli hissa qo‘shdi. Bu esa charm-galanteriya mahsulotlarini tayyorlashda qo‘llaniladigan materiallar assortimentining kengayishiga olib keldi.

Adabiyotlar tahlili asosida aniqlanishicha, foydalanish sharoitiga ko‘ra charm-galanteriya buyumlari maishiy buyumlar va maxsus buyumlarga bo‘linadi. Ular vazifasiga ko‘ra esa uch guruhga ajratiladi.

-Qo‘l kaftini tashqi ta’sirlardan himoya qiluvchi buyumlar – qo‘lqoplar va qo‘lqop-mittenslar.

-Buyumlarni tashish va saqlash uchun mo‘ljallangan buyumlar:
sumkalar – erkaklar, ayollar, bolalar (maktab va maktabgacha yoshdagilar uchun), yoshlar, sport va sayohat sumkalari (chamadonlar);
portfellar – ish uchun, sayohat uchun, o‘quvchi ranetslari, papkalar (ish hujjatlari uchun, manzil papkalari).

-Mayda charm-galanteriya buyumlari – hamyonlar, portmone, tangaliklar, muqovalar, g‘iloflar, qutilar va sandiqchalar.

-Buyumlarni mahkamlash uchun mo‘ljallangan buyumlar – bel kamarlar (erkaklar, ayollar, bolalar, maktab formasi uchun), qo‘l va cho‘ntak soatlari uchun kamarlar, shuningdek bagaj kamarlar.

Charm-galanteriya buyumlarini tayyorlashda qo‘llaniladigan materiallar asosiy va yordamchi materiallarga bo‘linadi.Asosiy materiallar – buyumning detallarini va mahsulotning o‘zini tayyorlashda foydalaniladigan materiallardir.Yordamchi materiallar esa detallarni biriktirish, furniturani mahkamlash (iplar, elimlar, zaklyopkalar va boshqalar) hamda buyumni bezash (bo‘yoqlar, laklar va boshqalar) uchun ishlatiladigan materiallardan iborat.Sumkalar tabiiy charm, sun’iy charm, matolar, plyonkali va sintetik materiallardan tayyorlanadi [2].

Charm-galanteriya buyumlari uchun xavfsizlik talablarini ishlab chiqish.

Charm-galanteriya buyumlari quyidagi ko‘rsatkichlar bilan tavsiflanadigan xavfsizlik talablariga javob berishi lozim [3].

Mexanik ko‘rsatkichlar – charm-galanteriya buyumlari korpusidagi tutqichlar, yelka tasmalari va asosiy ko‘taruvchi choklarning mustahkamligi;

Kimyoviy ko‘rsatkichlar – havo muhitiga ajralib chiqadigan zararli kimyoviy moddalar miqdorining ruxsat etilgan chegaraviy me’yorlari;

Biologik ko‘rsatkichlar – charm-galanteriya buyumlari rangining quruq va nam ishqalanishga chidamliligi.

Charm-galanteriya buyumlarining mexanik, kimyoviy va ergonomik xavfsizlik ko‘rsatkichlarining me’yoriy qiymatlari quyidagi davlat standartlari (GOST) talablari asosida aniqlangan: ISO 17075-2011, ISO 17226-1-2011, ISO 17226-2-2011, ISO 17229-2011, ISO 20433-2011, ISO/TS 17226:2003 [4].

jadval

Tabiiy va sun’iy charm hamda ulardan tayyorlangan buyumlar uchun kimyoviy xavfsizlik talablari

№	Ko‘rsatkich va xossalar nomi	Mahsulot nomi	Ko‘rsatkichlarning me’yoriy qiymati
1	Suvda yuvilib chiqadigan xrom (VI) ning massa ulushi, mg/kg	Qo‘lqoplar va mittenslarning ustki, pastki va astar qismlari uchun charm, galanteriya va egar-anjom charmi, shuningdek charm yarim tayyor mahsulotlari	suv muhitida — 3,0 dan ortiq emas; havo muhitida — 0,003 dan ortiq emas.
2	Erkin formaldegidning massa ulushi, mkg/g	Tabiiy charm va sun’iy charm	suv muhitida — 3,0 dan ortiq emas; havo muhitida — 0,003 dan ortiq emas.
3	Xrom oksidining massa ulushi, %	Xrom bilan oshlangan, issiqqa chidamli poyabzal yufti charmi Sun’iy yuzaga ega yufti charmi	4,0 dan ortiq emas 0,8 dan kam emas
4	Organik erituvchilar yordamida ajratib olinadigan moddalarning massa ulushi, g	Galanteriya buyumlari uchun charm va baxtermali splitdan tayyorlangan astar charmi	3,7-8,5
5	Rangning barqarorligi, ball: quruq ishqalanishga	Qo‘lqoplar va mittenslar uchun charm, bolalar va o‘smirlar	4 dan kam emas 3 dan kam emas 3 dan kam emas

	nam ishqalanishga ter ta’siriga	uchun charm-galanteriya buyumlari, shuningdek charm yarim tayyor mahsulotlari	

Xulosa charm-galanteriya mahsulotlarini ishlab chiqarishda mahsulot xavfsizligiga ta’sir etuvchi texnologik jarayonlarning bajarilishini nazorat qilish imkoniyati ta’minlanishi lozim. Charm-galanteriya buyumlarini ishlab chiqarishda foydalaniladigan texnik hujjatlar belgilangan tartibda tasdiqlangan texnologik reglamentlar hamda mahsulot xavfsizligi bo‘yicha ishlab chiqilgan me’yoriy talablarga muvofiq bo‘lishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. https://lex.uz/uz/docs/-5841063.

2. Зурабян К.М., Краснов Б.Я., Пустыльник Я.И., Материаловедение в производстве изделий лёгкой промышленности, М.- «Легкая промышленность»/ 2003.-380 с.

3. Козлова Т.В., Основы художественного проектирования изделий из кожи, М. Изд-во «Легпромбытиздат»/ 1987.-232 с.

4. ГвоздевЮ.М., Химическая технология изделий из кожи, М.-Из-во «Легкая промышленность»/2006.-250 с.

INTERPOLIKOMPLEKS BIRIKMASINING KOLLAGENI BILAN O‘ZARO TA’SIRINING DSC TAHLILI

professor T.J.Qodirov, PhD. katta o‘qituvchi Sh.O.Boymanov,
magistrant Sh.O.Omonqulova
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Tadqiqotda interpolikompleks birikmasining oshlovchilik xossalari tadqiq etilgan. Bunda interpolikompleks birikmasining kollagen bilan o‘zaro ta’siri DSC analizi yordamida o’rganilib, mustahkam kompleks kimyoviy bog‘lar hosil bo‘lganligi kelingan.

В ходе исследования изучались антиоксидантные свойства интерполикомплексного соединения. Взаимодействие интерполикомплексного соединения с коллагеном изучалось с помощью ДСК-анализа, и было установлено, что образуются прочные комплексные химические связи.

The study examined the antioxidant properties of the interpolycomplex compound. The interaction of the interpolycomplex compound with collagen was studied using differential scanning calorimetry (DSC) analysis, and it was found that strong complex chemical bonds were formed.

Kollagen tarkibli xomashyoni qayta ishlashning ko‘p yillik tajribasi, texnologik yechimlarning mavjud bo‘lishiga qaramay juda ko‘plab miqdorda suvni sarflash, toza, chuchuk suv havzalariga oqava suvlarni tashlash bilan bog‘liq bo‘lib, qat’iy o‘zgarishlar hanuzgacha yetarli darajada emas. Turli mamlakatlarda oqava suvlarning meyorlari turlicha. Rivojlanayotgan mamlakatlardagi charm va mo‘yna korxonalari oqova suvlarida Cr(III)=1,5-5,0 mg/l, Cr(VI) 0,1-0,5 mg/l, va charmda 0 mg/kg bo‘lishi belgilangan [1]. Xromli oshlangan charm va mo‘yna tarkibida III valentli xrom birikmalari mavjud bo‘lib, uning qo‘llanilishiga hozircha ruxsat etilgan.

Tarkibida xrom bo‘lgan oqava suv va chiqindilarni qayta ishlash, saqlash va utilizatsiyalash jiddiy muammolardan biridir. Xrom ishtirokida an’anaviy oshlash orqasidan yuzaga keladigan texnik va ekologik muammolarni bartaraf etish maqsadida xrom oshlovchisini modifikatsiyalash, kombinatsiyalash va kollagenni yordamchi moddalar sifatida qo‘llash, shuningdek xrom bilan oshlash parametrlarini yaxshilash bo‘yicha ko‘pgina tadqiqotlar o‘tkazilgan [2]. Shuni ta’kidlash joizki, an’anaviy mavjud xromli oshlash o‘rniga ekologik jihatdan xavfsiz alternativ oshlash usullari ishlab chiqilmoqda.

Xrom bilan oshlangan mo‘yna yaxshi gidrotermik barqarorlik, ishonchli mexanik xossalar va boshqalar kabi mukammal kompleks xususiyatlari tufayli mo‘yna sanoatida ustunlik qiladi degan fikrlar ilgari surilgan [3]. Biroq, an’anaviy xrom oshlovchi qayta tiklanmaydigan katta miqdorda xromni o‘z ichiga olgan oqava suvlarni va qattiq chiqindilarni [4] hosil qiladi. Mo‘yna va oqava suvlardagi bu fiksatsiyalanmagan Cr(III) kanserogen Cr(VI) ga oksidlanishi mumkin [5], bu esa inson salomatligi va atrof-muhitga jiddiy tahdid soladi.

Tadqiqotlarda keltirib o‘tilgan ma’lumotlardan kelib chiqib, kompleks xossalarga ega bo‘lgan yangi avlod oshlovchisi tarkibiga kiruvchi reagentlar xususiyatini inobatga olgan holda dastlabki miqdorlarini tanlash, sintez qilish, uning oshlovchilik xossalarini o‘rganish va tahlil qilish asosiy vazifalardan biri qilib olindi.

Mazkur vazifani yechishda interpolikompleksni sintez qilish jarayoni ketma-ketligi quyidagicha bajarilib [5-6], oshlovchini sintez qilish usulida xrompik eritmasiga, mineral saqlagan modda, akrilat polimeri, eritmaga sulfat kislota, qaytaruvchi, va qo‘shimcha tarzda natriy tuzi kiritildi. Mineral saqlagan modda sifatida - bentonit, akrilat polimeri sifatida – poliakrilamid, qaytaruvchi sifatida -charm changi yoki glitserin, natriy tuzi sifatida esa - karbonat natriy komponentlari qo‘shildi.

Hosil bo‘lgan interpolikompleksning oshlovchilik xususiyatini tadqiq qilish maqsadida u asosida kollagenga ishlov berildi. Bunda 20 ^{o}C haroratda 3 soat mobaynida 10 % kollagen eritmasiga interpolikompleks (kollagen massasiga nisbatan 3,5 %) ta’sir ettirildi. Interolikompleks asosida ishlov berilgan kollagen aralashmasi (pH = 5,3) petri chashkasiga quyildi va yupqa plenka shaklidi quritildi.

Kollagen bilan interpolikompleksni o‘zaro ta’sir natijasida qanchalik kuchli kimyoviy bog‘lanishlar hosil bo‘lganligini tadqiq etish maqsadida differensial skanerlovchi kalorimetriya (DSC) tahlil natijalari jadvalda keltirib o‘tildi. Bunda taqqoslash uchun an’anaviy xrom oshlovchisi ishqirokida ishlov berilgan kollagen namunalari tanlab olingan.

Namunalarni differensial-termik tahlil qilishning ekzo (endo) termik effektlari

№	Namuna ko‘rsatkichlari	Namunalar	
		tajriba	nazorat
1	O‘rtacha issiqlik oqimi, mW	19,2	17,1
2	Energiya ajralishining boshlang‘ich harorati, ^{o}C	152,4	72,1
3	Maksimal cho‘qqidagi harorati, ^{o}C	167,4	101,7
4	Energiya yutilish haroratining minimumi, ^{o}C	176,8	128,2
5	Jarayondagi issiqlik oqimi, mW	44,4	12,8
6	Sohadagi maksimal issiqlik oqimi, mW	74,8	37,8

Ta’kidlab o‘tish kerakki, interpolikompleks asosida ishlov berilgan kollagen sinov namunasida aniqlangan ekzotermik effektlar kollagen strukturasida kristalli sohalarning parchalanishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Bundan kelib chiqadiki, interpolikompleks tarkib chegaraviy kristalli zonalargacha kirib boradi. Bunda qo‘shimcha kompleks ko‘ndalang bog‘lar hosil bo‘lib, ular tabiiy mo‘yna va uni tashkil qiluvchi komponentlarning erish harorati intervalining kamayishiga xizmat qiladi.

Olingan ma’lumotlardan shunday xulosa chiqarish mumkinki, interpolikompleks asosida ishlov berilgan kollagen namunasida harorat intervallarining ortishi, hamda issiqlik oqimining yuqoriligi bilan nazorat namunasidan farqini tajriba sinov orqali yaqqol ko‘rish mumkin. Bunda, tabiiyki, kollagen namunasida molekulalararo vodorod bog‘larning uzilishi amalga oshadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Purnomo E. Teknik Penyamakan Aldehida dan Sintetis/ Jurusan Teknologi Pengolahan Kulit, Politeknik ATK Yogyakarta, Yogyakarta. 2015.

2. Kazokov F., Kodirov T. Mathematical modeling of factors influencing the process of filling karakul semi-finished products // IOP Publishing, Journal of Physics: doi:10.1088/1742-6596/2388/1/012129. APITECH-IV – 2022.

3. Gao D.G., Wang P.P., Shi J.B., Li F., Li W.B., Lyu B., Ma J.Z. A green chemistry approach to leather tanning process: cage-like octa(aminosilsesquioxane) combined with Tetrakis(hydroxymethyl) phosphonium sulfate// J Clean Prod. 2019. P.1102–1111. https:// doi. org/ 10. 1016/j. jclep ro. 2019. 05. 008.

4. Pradeep S., Sathish M., Sreeram K.J., Rao J.R. Melamine-based polymeric crosslinker for cleaner leather production// ACS Omega. 2021;6(20):12965–12976. https:// doi. org/ 10. 1021/ acsom ega. 0c056 68.

5. Yu Y., Lin Y.R., Zeng Y.H., Wang Y.N., Zhang W.H., Zhou J.F., Shi B. Life cycle assessment for chrome tanning, chrome-free metal tanning, and metalfree tanning systems// ACS Sustain Chem Eng. 2021;9(19):6720–6731. https://doi. org/ 10. 1021/ acssu schem eng. 1c007 53.

5. Qodirov T.J., Boymanov SH.O. Interpolixromalyumokaliykompleksning qunduz terilarini oshlashdagi tadqiqoti va nazorati// "O‘zbekiston to‘qimachilik" ilmiy jurnali. –Toshkent.№1/2024. -B.109-115.

6. Boymanov Sh.O., Toshev A.Y., Kodirov T.J. Tanning of nutria skins based on interpolycomplex and its effect on the physic-chemical and mechanical properties of fur// "International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology" (IJARSET). ISSN: 2350-0328. Vol. 11, Issue 9, September 2024. -P.22229-22236.

MAHALLIY ANTIPIRENLAR ASOSIDA YONG‘INGA CHIDAMLI MATERIALLAR OLISH ISTIQBOLLARI

J.J.Ergashova, N.D.Nabiyev, J.S.Arabov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya:*Mazkur maqolada mahalliy xomashyo- "Kimyo ilmiy tekshirish instituti" olimlari tomonidan taklif etilgan tarkibida gallogen bo‘lmagan antipirenning yonuvchan xossaga ega paxta tolali matoga ta'siri hamda yong‘inga chidamli matolar ishlab chiqarishdagi ahamiyati tahlil qilinadi.*

Аннотация: *В данной статье анализируется влияние негалогенсодержащего антипирена, предложенного учёными «Научно-исследовательского института химии», на хлопчатобумажную ткань, обладающую горючими свойствами, а также его значение в производстве огнестойких тканей.*

Abstract: *This article analyzes the effect of a halogen-free flame retardant, proposed by scientists of the "Research Institute of Chemistry," on cotton fabric with flammable properties, as well as its importance in the production of fire-resistant fabrics.*

Kalit so‘zlar: antipiren, paxta tolali mato, mahalliy xomashyo.

Hozirgi kunda sanoat, qurilish va maishiy sohalarda to‘qimachilik buyumlari keng qo‘llanilmoqda. Ushbu materiallarning aksariyati yonuvchan bo‘lib, yong‘in xavfsizligi muammosini dolzarb masalaga aylantiradi. Shu sababli materiallarning yonuvchanligini kamaytirish maqsadida antipiren moddalar qo‘llaniladi [1]. Antipirenlar — materiallarning alangalanishini qiyinlashtiradigan, yonish tezligini pasaytiradigan hamda tutun ajralishini kamaytiradigan kimyoviy qo‘shimchalardir [2]. Antipiren mexanizmi, termik parchalanish va yonishni sekinlashtirish haqida fundamental ma’lumot beradi. Ularni ishlab chiqish va qo‘llash muhim ilmiy-texnik yo‘nalish hisoblanadi.

So‘nggi yillarda ekologik xavfsiz, arzon va mahalliy xomashyo asosida olingan antipiren moddalar bilan to‘qimachilik matolariga ishlov berishga qiziqish ortmoqda. Ekologik xavfsiz, tabiiy xomashyo asosidagi antipiren kompozitsiyalar bu nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshiradi, balki import o‘rnini bosuvchi materiallar yaratishga ham imkon beradi. Ayniqsa tabiiy mineral va organik resurslar asosidagi antipiren kompozitsiyalardan foydalanish istiqbolli hisoblanadi [3].

Ilmiy tadqiqotlarda antipiren moddalar turli kimyoviy guruhlarga ajratiladi. Ular orasida fosforli, azotli, mineral gidroksidlar hamda galogenli birikmalar asosidagi antipirenlar keng o‘rganilgan. Mineral asosli antipirenlar, ayniqsa alyuminiy va magniy gidroksidlari, ekologik xavfsizligi va nisbatan arzonligi sababli sanoatda keng qo‘llanmoqda [4].

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, mahalliy xomashyodan olingan antipiren qo‘shimchalari polimer materiallarning termik barqarorligini oshirishi va yonish jarayonini sekinlashtirishi mumkin. Ba’zi ishlarda tabiiy loy, fosfat minerallari yoki o‘simlik chiqindilari asosidagi antipiren kompozitsiyalari samarali natija bergani qayd etilgan [5].

Shuningdek, antipirenlarning samaradorligi ularning dispersligi, material bilan o‘zaro ta’siri va qo‘llash texnologiyasiga bog‘liq ekani aniqlangan. Zamonaviy tadqiqotlar ekologik toza va toksik bo‘lmagan antipiren moddalaridan foydalanishga qaratilgan bo‘lib, bu yo‘nalishda mahalliy resurslardan foydalanish muhim ilmiy ahamiyat kasb etadi.

Mazkur ilmiy tadqiqotda 100 % li paxta tolali mato va mahaliiy antipiren tanlab olindi. Tadqiqod uchun tanlab olingan antipiren “Kimyo ilmiy tekshirish instituti” olimlari tomonidan taklif etilgan tarkibida gallogen bo‘lmagan, och kulrang kukunsimon modda bo‘lib, 60 ^{0}C haroratli suvda eriydi, hidsiz, suvda eriganda och kulrang eritma hosil qiladi.

Namunalarga olovbardoshlik xossasini berish jarayoni xona haroratida amalga oshiriladi. Stakanga antipiren eritmasi solindi, 5x20 o‘lchamli mato namunasi shu eritmaga 5 daqiqa davomida shimdirildi. So‘ngra valda siqildi. 5 daqiqa 120 ^{0}C li qurutish shkafida quritildi.

Yuqorida keltirilgan tartib bo‘yicha yakuniy pardoz berish jarayonidan o‘tgan namunalarning olovbardoshlik xossasi GOST R 53292-2009 bo‘yicha aniqlandi.

Bunda namunalarning olovbardoshlik xossasi quydagi ko‘rsatkichlar orqali baholandi:

- namunaning qoldiq yonish muddati, s;
- namunaning kuygan maydonining uzunligi, sm;

-sinov jarayonining boshqa xususiyatlari (teshiklarning shakllanishi, namuna materialining erishi va boshqalar).

Namunalarga antipirenning 20, 10, 5, 3 % konsentratsiyali eritmalari bilan ishlov berildi. Ushbu eritmaga shimdirilgan matoning olovbardoshlik qiymatlari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Yakuniy pardoz berish jarayonidan o‘tgan paxta tolali mato namunalarining olovbardoshlik xossasi

Sinov jarayonining xususiyatlari	Antipiren konsentratsiya, %			
	20	10	5	3
Olovda ushlab turish vaqti, sek.	20	20	20	20
Namunaning qoldiq yonish muddati, s;	0	0	0	0
Namunaning kuygan maydonining uzunligi, mm;	4	5,5	7,5	20

Yuqoridagi jadvalda keltirilgan ma’lumotlar antiperen konsentratsiyasi 20% bo’lganda ijobiy natija olinganligini ko’rsatmoqda. Ammo visual solishtirganda mato qattiqlashganligi aniqlandi. GOST boyicha kuygan maydonning uzunligi 20 sekundda 10 sm ni tashkil etishi lozim. 10 va 5% li antiperin eritmasi bilan ishlov berilgan namunalar talablarga javob beradi. Biroq antipiren konsentratsiyasi 3%-li eritma ko‘rinishda qo‘llanilganda, yonish maydoni uzunligi yuqoriligi uning olovbardoshlik xossasi past ko‘rsatkichni tashkil etdi. Paxta tolali matolarga olovbardoshlik xossasini berish uchun mahalliy antipirenning 5 va 10% -li eritmalari bilan ishlov berilgan holda pardozlash tavsiya etiladi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. K. Dyussenbiyeva, A. Burkitbay “Flame Retardant Compositions for Polyester and Cotton-Polyester Textile Materials” Chemical Journal of Kazakhstan, 2024

2. Malucelli,G. “Bio-Sourced Flame retardants for textiles: where we are and where we are going”. Molecules, volume 29, 27 june, 2024, 3067

3. Mukherjee,S., Uddin,K.M.A., Turku,I., Rohumaa,A., Lipponen, J. “Bio-based flame retardant derived from forest industry -An approach towards circular economy. Rrsources, Environment and Sustainability, volume 21, September 2025, 100229

4. Giulia Infurna, Corrado Albeggiani, Giuseppe Battaglia, Diego Tirelli, Lucia Campanelli, Giaorgio Micale, Nadka Tz Dintcheva. “Sustainable and efficient

metal hydroxides as halogen-free flame-retardant additives in polyolefin-based composites for cable sheathing applications" Journal of physics and chemistry of solids. Volume 211, April 2026, 113458

5. Wufei Tang, Guoqi Liang, Aozheng Zhang, Zhenmin Cao, Xiadong Jin "Precision improvement of flame retardancy of epoxy resin using clay-based waste after phosphorus fixation" Chemical Engineering Journal, volume 522, 15 october 2025, 167642 https://doi.org/10.1016/j.cej.2025.167642Get rights and content.

PAXTA TOLALI MATOGA OLOVBARDOSH XOSSA BERISHDA HARORAT TASIRINI O'RGANISH

J.J.Ergashova[1], dots. N.D. Nabiyev[2],
[1]Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti,
[2]"Raw materials cellulose" MCHJ

Ushbu maqolada paxta tolali mato namunalariga antipiren bilan yakuniy pardoz berish jarayoni ketma-ketligi va ularning olovbardoshlik xossalariga harorat ta'siri tahlili bo'yicha tajriba natijalari keltirilgan.

В данной статье представлены результаты эксперимента по последовательности окончательной огнезащитной обработки образцов хлопчатобумажной ткани и анализ влияния температуры на их огнестойкие свойства.

This article presents the results of an experiment on the sequence of the final flame retardant treatment of cotton fiber fabric samples and the analysis of the effect of temperature on their flame resistance properties.

Paxta matosi tabiiy materiallardan biri bo'lib, butun dunyoda eng ko'p ishlatiladi va to'qimachilik sanoatida umumiy iste'molning yarmidan ko'pini tashkil qiladi [1]. Istemoli yuqoriligiga qaramay, sellyuloza materiallarining jiddiy kamchiligi yuqori yonuvchanlikdir. Natijada, olovga chidamli paxta matolariga talab yillar davomida barqaror ravishda o'sib bordi.

Bundan tashqari, ekologik jihatdan tozalik masalalari to'qimachilik sanoati uchun juda muhimdir. Xususan, paxta matolari kiyim-kechak, interyer, binolar, o'rindiqlar va gilamlar kabi turli xil sohalarda keng qo'llaniladi. Ushbu keng qo'llanilishi xavfsiz yechimlariga bo'lgan ehtiyojni talab qiladi.

Dastlab, galogenlangan antipirenlar yuqori yong'inga qarshi samaradorligi tufayli matolarda ishlatilgan. Biroq, galogenlangan antipirenlar bilan bog'liq tutun va zaharli gazlarning haddan tashqari ko'p hosil bo'lishi jiddiy yon ta'sirga olib kelishi mumkin [2]. Bu galogensiz antipirenlarning paydo bo'lishiga olib keldi va fosfor asosidagi antipirenlar o'rnini bosuvchi sifatida tadqiqotlarni olib borishga turtki bo'ldi [3],. So'nggi tadqiqotlarda zararli gazlar chiqarmaydigan toksik bo'lmagan antipirenlarning ta'siri o'rganildi.

Antipirenlarning samaradorligi materiallarning yonuvchanlik ko'rsatkichlari, termik barqarorligi va tutun ajralishi kabi parametrlar orqali baholanadi.

Antipirenlarning ta'sir mexanizmi bir necha yo'l bilan amalga oshadi:

-material yuzasida himoya qatlami hosil qilish;
-yonish vaqtida issiqlik yutilishini ta’minlash;
-gaz fazasida radikal reaksiyalarni susaytirish [9], [10].

Ushbu ilmiy tadqiqotda oqartirilgan, 100% li paxta tolali matoga Apyrol BKW antipirenining 150 g/l li eritmasi bilan quydagi texnologiya asosida termik ishlov turli (**130, 140, 150)** haroratlarda tajribalar olib borildi.

Shimdirish → siqish → quritish→Terma shlov

5 minut valda 90 ^{0}C

10 minut

Tadqiqodlar uchun foydalanilgan Apyrol BKW antipireni **CHT Group** maxsus kimyoviy moddalar sohasida xalqaro miqiyosdagi komponiya tomonidan doimiy bo'lmagan olovga chidamli, sellyuloza tolalari uchun maxsus ishlab chiqilgan, DIN 4102/B1 sertifikatiga ega. U galogen va surmasiz bo'lib, pardozlash paytida yuqori darajadagi yong'indan himoya qiladi. Shuningdek, hidga ega emas shaffof tusdagi eritma [4; 5].

Yuqorida keltirilgan tartib bo‘yicha yakuniy pardoz berish jarayonidan o‘tgan namunalarning olovbardoshlik xossasi GOST R 53292-2009 bo‘yicha aniqlandi. Bunda namunalarning olovbardoshlik xossasi quydagi ko‘rsatkichlar orqali baholandi:

- namunaning qoldiq yonish muddati, s;
- namunaning kuygan maydonining uzunligi, sm;
-sinov jarayonining boshqa xususiyatlari (teshiklarning shakllanishi, namuna materialining erishi va boshqalar).

Yakuniy pardoz berilgan mato yuzasida termik ishlovdan so‘ng o‘zgarish kuzatilmadi. Namunalarning olovbardoshlik qiymatlari quydagi jadvalda keltirilgan.

1-Jadval

Yakuniy pardoz berish jarayonidan o‘tgan paxta tolali mato namunalarining olovbardoshlik xossasi

Antipiren konsentrat-siyasi, g/l	**2 daqiqa davomida Terma ishlov Harorati, ^{0}C**	**Olovbardoshlik ko‘rsatkichlari**			
		Olovda ushlab turish davomiyligi, sekund	Namunalarning kuygan maydoning balandligi, sm	Alangalanish vaqti, sekund.	Qoldiq yonish davomiyligi, sekund
150	130	20	8,8	-	-
	140	20	7,5	-	-
	150	20	8	-	-

Yuqoridagi jadvalda keltirilgan ma’lumotlar antiperen bilan ishlov berilgan namunalarda ijobiy natija olinganligini ko’rsatmoqda. GOST bo‘yicha kuygan

maydonning uzunligi 20 sekund davomida 10 sm ni tashkil etishi lozim. 130, 140 va 150 ^{0}C haroratda 150 g/l li antiperin eritmasi bilan ishlov berilgan namunalar talablarga javob beradi.

Paxta tolali matoga tarkibida galogen bo‘lmagan Apyrol BKW antipiren bilan yakuniy pardoz berish jarayonida namunalarda yuqori olovbardoshlik xossasi aniqlandi. Harorat 130 ^{0}C va 140 ^{0}C bo‘lganda namunalarning kuygan maydonining uzunligi mos ravishda 8,8 va 7,5 sm ni tashkil etdi. Harorat 150 ^{0}C da antipiren eritmasi bilan ishlov berilgan namunada kuygan maydonning uzunligi 8 sm ni tashkil etdi. Bundan ko‘rinadiki 150 ^{0}C da va undan yuqori haroratda antipiren tasiri kamayib boradi. Paxta tolali matolarga Apyrol BKW antipirening 150 g/l li eritmasi bilan 140 ^{0}C haroratda ishlov berish optimaldir.

Adabiyotlar

1. Sun Hwan Jeong, Cheol Hyun Park, Hyewon Song, Jun Hyuk Heo, Jung Heon Lee. “Biomolecules as green flame retardants: Recent progress, challenges, and opportunities”. Cleaner Production, Volume 368, 25 September, 133241. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133241Get rights and content

2. Abriyev Sh.O. “Antipiren bilan ishlangan matolarning yong’in xavfini baholash” Samarqand 2017, b 25-30.

3. Nabiyev D., Ergashova J.J. Огнестойкость хлопчатобумажной ткани, обработанной олигомерным составом совместно с меламином. “Иннаватционные направления развития науки о полимерных волокнистых и композиционных материалах” III международной научной конференции, Санкт-Петербург 2022, с 98-99

4. Н.Д.Набиев, А.С.Рафиков, М.А.Абдукаримова, Ф.Н.Нуркулов И.А.Набиева. Огнезащитная ткань для спец одежды “Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоемкие технологии и материалы” XXIV международный научно-практический форум SMAREX 2021, стр 131-136

5.https://solutions.cht.com/cht/web.nsf/id/pa_en_productdetail.html?Open&pID=PDERSCR9LGJFTEN&prange=WW#:~:text=Product%20APYROL%20BKW%20%2D%20CHT%20Group%20%2D%20special%20chemicals.

TABIIY CHARM UCHUN KOLLAGENLI AZOT-BORLI YONG‘INGA QARSHI KOMPOZITSIYA

Xakimova M.Sh.[1], PhD., dot., Islamova D.A..[1], ass., Qodirov Sh.U.[2], ass.
[1]Toshkent to’qimachilik va yengil sanoat instituti, Toshkent, O’zbekiston
[2]Jizzax politexnika instituti, Jizzax, O’zbekiston

Annotatsiya: *Kompozitsiya bilan tayyor tabiiy charm va spilok namunalariga ishlov berildi. Namunalarining yong‘inga chidamlilik va morfologik xossalari o‘rganildi. Olingan natijalar azot va bor tutuvchi kompozitsiya bilan ishlov berilgan materiallarda alanganing tarqalish tezligi kamayganini ko‘rsatdi. Sirt tuzilmasi tahlili esa yuzada plyonkali qoplama hosil bo‘lganini tasdiqladi.*

Аннотация: *Образцы готовой натуральной кожи и спилка были обработаны данной композицией. Были исследованы огнестойкие и морфологические свойства образцов. Полученные результаты показали, что у материалов, обработанных азот - и борсодержащей композицией, скорость распространения пламени снижается. Анализ структуры поверхности подтвердил образование плёночного покрытия.*

Annotation: *Samples of finished natural leather and split leather were treated with this composition. The fire-resistant and morphological properties of the samples were studied. The obtained results showed that in materials treated with the nitrogen- and boron-containing composition, the flame propagation rate decreases. Analysis of the surface structure confirmed the formation of a film coating.*

Charm materiallari qo‘llaniladigan sohalarda talab etiladigan yong‘in xavfsizligi me’yorlariga javob berish uchun tabiiy charmning o‘ziga xos yong‘inga chidamliligi yetarli emas [1]. Bundan tashqari, yog‘lovchi moddalar charmga yumshoqlik va elastiklik beradi, biroq qizdirilganda ular issiqlik va toksik bug‘lar ajralishi bilan parchalanadi. Bu holat materialning yong‘inga chidamliligini sezilarli darajada pasaytiradi [1, 2]. Ushbu kamchilikni bartaraf etish maqsadida yakuniy pardozlash jarayonida maxsus yong‘inga qarshi kompozitsiyalar qo‘llaniladi [2].

Kollagen tuzilmasidagi azot atomlari yonish jarayonida molekulyar azot va ammiak hosil qilishi mumkin. Hosil bo‘lgan gazlar yonish zonasida kislorod muhitini suyultirib, materialga kislorod yetib kelishini cheklaydi va natijada piroliz hamda alangani tarqalish jarayonlarini sekinlashtiradi [3, 4]. To‘siqlik (barrier) effektini kuchaytirish uchun kollagenni bor saqlovchi birikmalar bilan birlashtirish mumkin. Borli birikmalar termik parchalanish jarayonida himoya vazifasini bajaruvchi shishasimon qatlam hosil qiladi va kislorod hamda issiqlikning o‘tishini cheklaydi [5].

Ko‘pchilik antipirenlardan farqli o‘laroq, qo‘shimcha (additiv) xususiyatga ega bo‘lmagan kollagen asosidagi tarkib charm bilan kimyoviy bog‘lanib, mustahkam qoplama hosil qilishi mumkin, bu esa uzoq muddatli yong‘inga qarshi xususiyatlarni ta’minlaydi [6]. Shunday qilib, charm sanoati chiqindilaridan ajratib olingan kollagendan foydalanish nafaqat ekologik toza yong‘inga qarshi kompozitsiyalar yaratishga xizmat qiladi, balki ishlab chiqarish resurslarini qayta foydalanishga yo‘naltirilgan aylana (tsiklik) iqtisodiyotning rivojlanishiga ham hissa qo‘shadi.

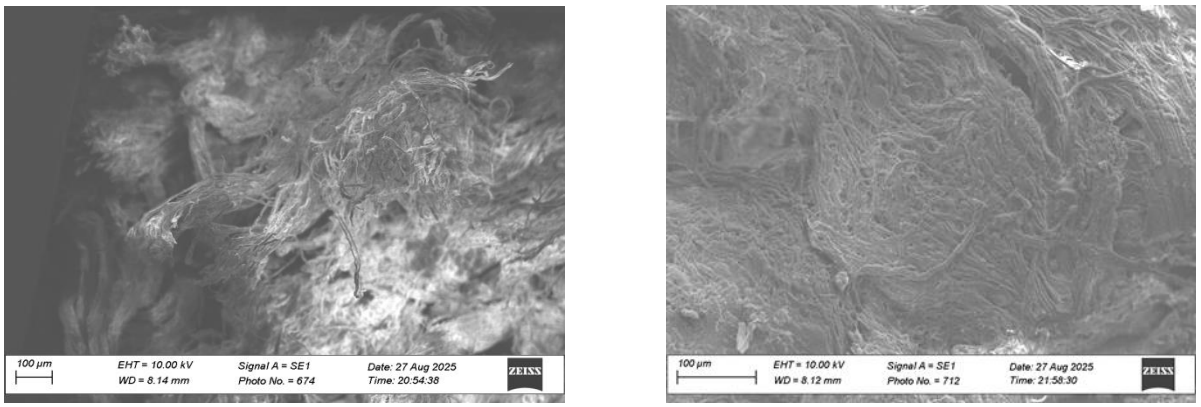
Xromli oshlash orqali ishlov berilgan charm namunasi (oshlangan spilok) yong‘inga qarshi kompozitsiya bilan ishlov berildi. Eritma bilan shimdirishdan oldin charm materiali uzunligi 20 sm va eni 8 sm bo‘lgan tasmalarga kesildi. Olingan namunalar antipiren saqlovchi vannaga joylashtirilib, vaqti-vaqti bilan ag‘darib turilgan holda 6 soat davomida ishlov berildi. 6 soat o‘tgach, namunalar termofiksatsiya qilish maqsadida 160 °C haroratda 3 daqiqa davomida quritish shkafida ushlab turildi. Shundan so‘ng charm bo‘laklari xona haroratida 8 soat davomida qo‘shimcha quritildi.

Ko‘rsatilgan parametrlar Fabric Flame Retardant Tester qurilmasi yordamida o‘lchandi. Sinovdan o‘tkazilayotgan charm namunasi sinov kamerasida vertikal holatda mahkamlandi. Material yuzasiga 30 soniya davomida nazorat qilinadigan alanga ta’sir ettirildi, shundan so‘ng qoldiq yonish va tutash (tlanish) vaqti qayd etildi. Namuna sovutilgach, ko‘mirlangan (kuygan) zona uzunligi o‘lchandi.

Olingan natijalar GOST 11209–2014 standartining 7.21-bandida belgilangan talablar bilan solishtirildi. Mazkur standartga muvofiq, yong‘inga chidamli materiallar uchun qoldiq yonish va tutash davomiyligi 2 soniyadan oshmasligi, ko‘mirlangan qism uzunligi esa namunaning umumiy uzunligining uchdan bir qismidan ortiq bo‘lmasligi lozim.

Eksperimental ma’lumotlar tahlili shuni ko‘rsatdiki, ishlov berilmagan spilokning yong‘inga chidamliligi qoldiq tutash (tlanish) davomiyligi ko‘rsatkichi bo‘yicha standart talablariga javob bermaydi, ko‘mirlangan qism uzunligi esa deyarli kritik qiymatga ega. Ishlov berilgan spilokda qoldiq yonish yoki tutash belgilari kuzatilmadi, ko‘mirlangan zona uzunligi esa 15 % dan kamni tashkil etdi. Bu holat alanga olib tashlangan zahoti yonish jarayonining to‘liq to‘xtashini ko‘rsatadi hamda materiallarning o‘z-o‘zidan so‘nish (self-extinguishing) qobiliyatini tasdiqlaydi.

Bunday farq, ehtimol, ishlov berishdan oldin va keyin spilokning mikrostrukturaviy xususiyatlari hamda morfologiyasi bilan bog‘liq. 1-rasmda spilok sirtining antipiren bilan ishlov berishdan oldingi va keyingi holatdagi tasvirlari keltirilgan

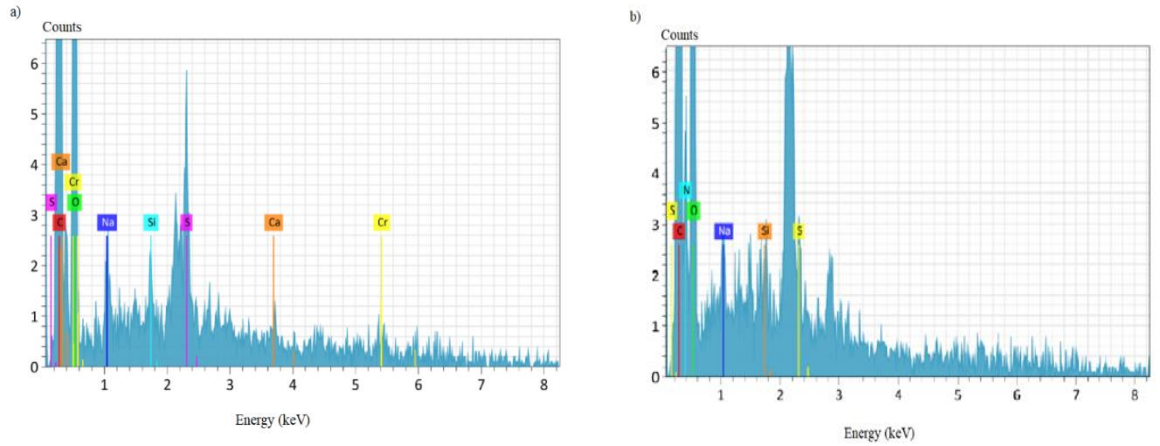


1-rasm. Spilok sirtining morfologiyasi va tuzilishi:
a) yong‘inga qarshi kompozitsiya bilan ishlov berilmagan;
b) yong‘inga qarshi kompozitsiya bilan ishlov berilgan.

Ishlov berilmagan spilok tasvirida mayda tolalar tarqoq va notekis joylashgani, tolalar orasida bo‘shliqlar mavjudligi, shuningdek tolalarning uchlari aniq ko‘rinishi kuzatiladi. Material tuzilishi bo‘sh va g‘ovak (poroz) xarakterga ega. Ishlov berilgan namunada esa tuzilma yanada bog‘langan va zichlashgan bo‘lib, tolalar ixcham joylashgan, o‘zaro yopishgan, tolalararo bo‘shliqlar esa ancha kichik o‘lchamga ega.

Ishlov berilgan namunaning sirt tuzilmasida g‘ovaklikning kamayishi va bir xil (gomogen) tuzilmaning shakllanishi plyonkali qoplama hosil bo‘lganidan dalolat beradi. Tuzilmaning zichlashuvi va g‘ovaklikning kamayishi kislorod kirib kelishini cheklaydi, bu esa yonuvchanlikning pasayishiga olib keladi. Ushbu o‘zgarishlar materiallarning fizik-mexanik xossalariga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

2-rasmda keltirilgan materiallar sirtining element tarkibini o‘rganish natijalari ishlov berilgan va ishlov berilmagan spilok o‘rtasida sezilarli farqlar mavjudligini ko‘rsatdi.



2-rasm. Yong‘inga qarshi kompozitsiya bilan ishlov berilgan (a) va ishlov berilmagan (b) spilok sirtining EDX tahlil spektrlari.

EDX tahlili natijalari yong‘inga qarshi kompozitsiya bilan ishlov berilgan va ishlov berilmagan spiloklarning sirt tarkibida sezilarli farqlar mavjudligini ko‘rsatdi. Ishlov berilmagan namuna yuzasida azot signali aniqlanmagan, bu yog‘lovchi va oshlovchi moddalar qatlami oqsilli tuzilmani tashqi sirtga chiqishidan izolyatsiya qilganini bildiradi. Shu sababli, materialning tabiiy yong‘inga chidamliligi cheklangan bo‘lib, qoldiq tutash va ko‘mirlanish jarayoni tez sodir bo‘ladi.

Kollagen va poliakrilamid asosidagi yong‘inga qarshi kompozitsiya bilan ishlov berilgach, sirt qatlamida azot kontsentratsiyasining keskin oshishi kuzatildi. Bu 0,39 keV energiya qiymatida yaqqol pikning paydo bo‘lishi bilan ifodalanadi. Azot atomlarining yuqori kontsentratsiyasi yonish jarayonida molekulyar azot va ammiak hosil bo‘lishini ta’minlab, kislorod kirishini cheklaydi va natijada qoldiq yonish va tutash jarayonlarini sekinlashtiradi.

Shuningdek, ishlov berilgan namunaning sirt tuzilmasi zich va bog‘langan bo‘lib, tolalar o‘zaro yopishgan va bo‘shliqlar kichik bo‘lgani kuzatildi. Bu plyonkali qoplama hosil bo‘lganini ko‘rsatadi va materialning yong‘inga chidamliligini oshiradi. G‘ovaklikning kamayishi va bir xilda tuzilishning mavjudligi ham fizik-mexanik xossalarga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi, chunki zich sirt tolalarni himoya qiladi va mexanik mustahkamlikni oshiradi.

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, kollagen va poliakrilamid bilan ishlov berilgan yong‘inga qarshi kompozitsiya nafaqat kimyoviy, balki fizik-morfologik jihatdan ham materialning yonuvchanligini sezilarli darajada kamaytiradi. Bu jarayon

chiqindidan olinadigan kollagenning qayta ishlatilishi orqali ekologik toza yong‘inga qarshi material yaratish imkoniyatini ham tasdiqlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati:

1. Wang, L., Lyu, B., Gao, D., Ren, J., Wang, Y., & Ma, J. (2025). Organic-inorganic hybrid leather fatliquoring agent with fluidity: Enhanced flame retardancy and physical-mechanical properties for leather collagen fibers. International Journal of Biological Macromolecules, 308, 142380. https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2025.142380
2. Maliha, M., Rashid, T. U., & Rahman, M. M. (2024). A green strategy for collagen extraction from tannery raw trimmings using papain enzyme: Process optimization by MW-TOPSIS for enhanced yield. International journal of biological macromolecules, 262(Pt2), 130040. https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2024.130040
3. Bacardit Dalmases, A., Borràs Fillat, M. D., Soler Solé, J., Herrero, V., Jorge Sánchez, J., & Ollé Otero, L. (2010). Behavior of leather as a protective heat barrier and fire resistant material. Journal of the American Leather Chemists Association, 105(2), 51–61.
4. Horacek, H., & Grabner, R. (1996). Advantages of flame retardants based on nitrogen compounds. Polymer Degradation and Stability, 54(2–3), 205-215. https://doi.org/10.1016/S0141-3910(96)00045-6
5. Liu, X., Zhang, Q., Peng, B., Ren, Y., Cheng, B., Ding, C., Su, X., He, J., & Lin, S. (2020). Flame retardant cellulosic fabrics via layer-by-layer self-assembly double coating with egg white protein and phytic acid. Journal of Cleaner Production, 243, 118641. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118641
6. Rafikov, A. S., Khakimova, M. S., Fayzullayeva, D. A., & Reyimov, A. F. (2020). Microstructure, morphology and strength of cotton yarns sized by collagen solution. Cellulose, 27, 10369–10384. https://doi.org/10.1007/s10570-020-03450-w.

PET CHIQINDILARNI QAYTA ISHLASH UCHUN ISHQORIY GIDROLIZ USULLARIDAN FOYDALANISH

dots. A.F.Reyimov, prof. A.S.Rafikov , dots. S.X.Karimov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: *Tadqiqotda PET (polietilentereftalat) chiqindilarini kimyoviy utilizatsiya qilish usullari tahlil qilingan. Maydalangan polietilentereftalatni xar xil konsentratsiyali NaOH va NaOH ning spirtli eritmalari bilan tirli temperaturada gidrolizi o‘rganildi.*

Аннотация: *В ходе исследования проанализированы методы химической утилизации отходов ПЭТ (полиэтилентерефталата). Изучен гидролиз измельченного полиэтилентерефталата различными*

концентрациями NaOH и спиртовыми растворами NaOH при разных температурах.

Abstract: *The study analyzed methods of chemical recycling of PET (polyethylene terephthalate) waste. The hydrolysis of crushed polyethylene terephthalate with various concentrations of NaOH and alcohol solutions of NaOH at different temperatures was studied.*

Plastmassa chiqindilari og‘ir degradatsiyasi tufayli atrof-muhitning jiddiy ifloslanishiga olib keldi, shuning uchun xozirgi kunda ularni qayta ishlashga talab katta[1]. Plasmassaning kimyoviy qayta ishlashdagi cheklovlar, karbonizatsiyani kengaytirish va mexanik qayta ishlash uchun saralash va qayta ishlashdagi samarasizlik kabi asosiy muammolarni hal qiladi. Bundan tashqari, so‘nggi yangiliklar, jumladan, PETni qayta ishlash uchun fermentativ depolimerizatsiya, plastik chiqindilarni grafen va uglerod nanoturbalari kabi ilg‘or uglerod materiallariga qayta ishlash, fotokimyoviy va fotokatalitik qayta ishlash, Cl-transfer tizimlari orqali PVXni qayta ishlash va ko‘p qatlamli plastmassa uchun mexanik qayta ishlash sohasidagi yutuqlar - plastmassani qayta ishlash bo‘yicha yuqori darajadagi yechimlarni muhokama qiladi[2-4]. Hozirda Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoati instituti “Aniq va tabiiy fanlar” kafedrasi professor - o‘qituvchilari tamonidan olingan Ilmiy loiha asosida sintetik polimer chiqindilarga qayta ishlov berish va olingan mahsulotlarni to‘qimachilikda keng va maqsadli qo‘llash bo‘yicha tadqiqotlar olib orilmoqda.

Tatqiqotda, chiqindi polietilen tereftalat (PET) ni ishqoriy va ishqorning spirtli eritlalari bilan gidroliz jarayonlari o‘rganildi. PET ning maydalangan bo‘laklari ishqorning 5%, 10%, 20% li eritmalarida 3-4 soat davomida 140°C da oli borildi, NaOH + spirtli eritmasi 85°C 3-4 soat oralig‘ida jarayon amalga oshirildi, gidroliz natijasida natriy tereftalat (Na2TP) va etilen glikol (EG) ga parchalandi.
Natriy gidroksidining suvni va 70% spirtli eritmasida PET ning maydalangan 10gr bo‘laklarini turli xil unum bilan gidrolizladi, ishqorning suvli eritmasi yuqori temperaturada 140 ^{o}C, spirtli eritmasi esa 85°C opib borildi. Maxsulotning unumida xam farq qildi. Bu esa jarayon NaOH ning spirtli eritmasida kam energiya sarfi jihattan va maxsulot unum ko‘pligini ko‘rish mumkin.

jadval

PET (polietilentereftalat)ning ishqorning turli konsentratsiyasi va ishqorning spirtli eritmalari bilan gidrolizi

№	Moddalar	NaOH gr	PET gr	Reaksiya unumi %
1	NaOH+ H_2O	5	10	31.7%
2	NaOH+ H_2O	10	10	43.44%
3	NaOH+ H_2O	20	10	67.35%
4	NaOH+70% spirtli	10	10	98.9%

Yuqoridagi - jadvalda ikkala usulda olinayotgan natriy tereftalatdan (Na2TP) kuchli kislatalar (H_2SO_4, HCl) tasirida tereftalat kislata olishda ishlatiladi, bu esa tereftalat kislota va etilen glikol olishda samarali hisoblanadi. Taklif etilgan usul PET chiqindilarini polimer sanoati uchun xomashyo sifatida qayta ishlatish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Xiong-Lei Wang, Wen Fei Tian, Yang Yang, Xu Zhao,Shimei Xu, Yu-hong Wang. Rapid hydrolysis of PET in high-concentration alcohol aqueous solution by pore formation and spontaneous separation of terephthalate// Journal of Environmental Chemical Engineering. Volume 11, Issue 2, April 2023, 109434

2.Zhiliang Guo, Qianheng He, Helin Wang, Changgan Lai, Shuai Ji, Jian Su n, . Chemical recycling of various PET plastic waste under alkaline hydrolysis via the LSR method // Inorganic Chemistry Communications Volume 159, January 2024, 111744.

3.J.R. Anusha, T. Citarasu, G. Uma, S. Vimal, Chinnaperumal Kamaraj, Vina y Kumar, . Recent advances in nanotechnology-based modifications of micro/nano PET plastics for green energy applications// Chemosphere Volume 352, March 2024, 141417

4.Siti Zulaika Khairul Anuar, Abu Hassan Nordin, Siti Muhamad Nur Husna, Abdul. Recent advances in recycling and upcycling of hazardous plastic waste: A review. Journal of Environmental Management. Volume 380, April 2025, 124867.

TUYAQUSH CHARMI YUZA SIRTINI O‘RGANISHDA SEM MORFOLOGIK TADQIQOTLARI

Magistrant SH.M.Sobirova,assistent A.C.Kenjayev,
assistent SH.U.Suyunov, dots., t.f.n. X.X.Begaliyev.
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada tuyaqush teri xom ashyosini qayta ishlov berishda olingan xromli oshlangan tuyaqush charmlari yuza sirtining SEM morfologik tadqiqot natijalari va ushbu tadqiqotlar texnologiyani takomillashtirishda muhim o‘rin tutishi keltirib o‘tilgan.

В статье приводятся результаты морфологических исследований лицевой поверхности кож страуса хромового дубления, полученных в процессе обработки кожевенного сырья страуса, с помощью сканирующего электронного микроскопа (СЭМ), а также подчеркивается важность этих исследований для совершенствования технологии.

The article presents the results of morphological studies of the surface of chrome-tanned ostrich leather obtained when the processing of ostrich raw materials using a scanning electron microscope (SEM), and also emphasizes the importance of these studies for improving the technology.

Hozirgi vaqtda qishloq xo‘jaligining ko‘pgina tarmoqlari qatorida parrandachilik soxasida yangi bo‘lgan tuyaqush yetishtirish Respublikamizning turli viloyatlarida keng tarqolmoqda. Shu jumladan, Farg‘ona viloyatining Rishton shahridagi “Straus farm”, Toshkent viloyatining Pskent shaxridagi "Ostrich Nest" va boshqa fermalarda tuyaqush parrandasini ko‘paytirishga katta e’tibor berilmoqda. Ushbu fermalarda Afrikadan keltirilgan tuyaqushning “camelus” zoti ko‘paytirilmoqda[1,2].

Tuyaqush parrandasini yetishtirishda, olinadigan uning go‘shti, tuxumi, patlaridan tashqari, tuyaqush terilari ham katta daromad manbai xisoblanadi. Tuyaqush ekzotik charmi poyabzal, attorlik, kiyim va mebel charmlari sifatida dizaynerlar tomonidan yuqori talabga ega bo‘lmoqda. Tuyaqush tana terisining o‘ziga xosligi patlari o‘rnidagi g‘uddalar, follikulalar bo‘lishidir. Tuyaqush charmi turli xil mexanik ta’sirlarga chidamli, yuqori plastik va cho‘ziluvchanlik xossalarga ega bo‘lib, undan eksklyuziv charm buyumlari yaratish imkonini beradi. So‘ngi vaqtlarda, boshqa charm turlari bilan bir qatorda tuyaqush charmlariga bo‘lgan talab yuqori bo‘lib bormoqda [3,4].

Charm ishlab chiqarishda oshlashdan oldin o‘tkaziladigan jarayonlar ichida pikellash jarayoni muxim jarayonlardan hisoblanadi. Xorijiy tadqiqotchilarning maqolalarida ferment preparatlarining pikellash jarayonidagi ta’siri, dermaning kollagen oqsili xususiyatlari, hamda ushbu jarayonning keyingi jarayonlarga va xromli oshlangan terining xossalariga ta’siri o‘rganilgan. Maqola mualliflari o‘z tadqiqotlarini yirik shoxli mol terilariga ishlov berish texnologiyasini takomillashtirishga qaratganlar. Maqola mualliflari olib borgan tadqiqotlarda kislotali muhitda faol bo‘lgan proteolitik ferment preparatlari bo‘lgan Italiyaning River Chimica, Ponte a Egola kompaniyasida ishlab chiqarilgan Zime SB va Nederlandiyaning Novo Nordisk, Bagsvaerd kompaniyasida ishlab chiqarilgan Novo Bate WB ferment preparatlari qo‘llanilgan. Maqola mualliflari tomonidan keltirilishicha, ushbu ikkita ferment preparatlar ichida Zime SB fermenti yaxshiroq ta’sirga ega bo‘lganligi qayd etilgan. Ferment preparatlarini qo‘llash natijasida derma xossalari, kollagen oqsil tolalari, teri to‘qimasining struktura tuzilishi va uning gidrotermik bardoshlik ko‘rsatkichini o‘zgarganligi qayd etilgan. Taklif etilgan ishlov berish usuli xromli oshlovchi moddalarning teri to‘qimasi bilan bog‘lanishini kuchaytirishga va “wet blue” xromli oshlangan terining gidrotermik bardoshlik ko‘rsatkichini oshirish imkonini bergan. Pikellash jarayonida fermentativ preparatlardan foydalanish natijasida, bo‘yosh-yog‘lash jarayonlariga va olinadigan poyabzal ustki charmining fizik-mexanik xossalariga ijobiy ta’sir ko‘rsatgan [5].

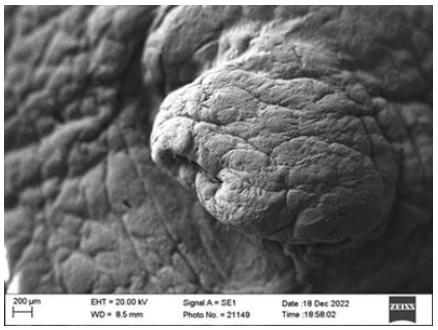
Pikellash jarayoni to‘g‘ri olib borilganda, keyingi oshlash va boshqa jarayonlarni olib borishda muammolar bo‘lmaydi. Teri xomashyosiga ishlov berishda pikellash jarayoni yetarli darajada o‘tkazilmaganda olinadigan charm quruq va qattiq bo‘lib, pikellanish darajasi o‘tib ketganda charm yupqa va yirtiluvchan bo‘lishi kuzatiladi. Temperaturaning ko‘tarilishi, pikellash jarayonida qo‘llaniladigan kimyoviy moddalar turi, ularning sarf miqdori va jarayon olib boriladigan apparatlardagi mexanik ta’sirga ko‘ra pikellash jarayoni jadallashtirilishi mumkin. Tuyaqush teri xomashyosiga ishlov berish texnologiyasini

takomillashtirish maqsadida fermentli-pikellash jarayoni tadqiqotlari o‘tkazildi. An’anaviy texnologiyadan farqli ravishda, atrof-muhitga yetkaziladigan zararni va oqova suvlar xajmini kamaytirish maqsadida ishlov berish sikli bitta jarayonga qisqartirildi. Taklif qilinayotgan texnologiyada fermentli-pikellash jarayoni amalga oshirilib, ushbu jarayonda kislotali muxitda aktivligi yuqori bo‘lgan Elbro SR ferment preparati (FP) qo‘llanildi [6].

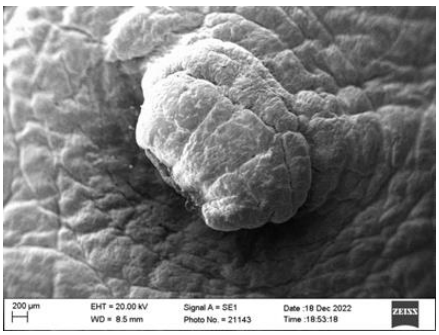
Fermentli-pikellash jarayonida Elbro SR FP ta’sirini o‘rganish maqsadida pikellash eritmasida ferment preparati konsentratsiyaga bog‘liq xolda pikellash eritmasiga ajralib chiqadigan eruvchan oqsillar miqdori aniqlash va tuyaqush teri xomashyosiga ishlov berish texnologiyasini takomillashtirishda olib borilgan tadqiqot natijalari dastlabki maqolalarimizda keltirilgan [7-9].

Xromli oshlangan “Wet blue” tuyaqush charm namunalarining tashqi ko‘rinishi organoleptik metod asosida ham nazorat qilindi. Bunda, nazorat variantalarida olingan xromli oshlangan namunalarda katta-kichik dog‘lar va epidermis qoldiqlar bo‘lishi, hamda nazorat variantida olingan ayrim xromli oshlangan charm namularining yuza qatlamida yemirilishlar va eroziya holatlari yuz berishi aniqlandi. Taklif etilayotgan fermentli pikellash jarayoning tajriba variantida olingan xromli oshlangan “Wet blue” tuyaqush charm namunalarining bir tekis, yorqin ko‘k rangda bo‘lishi va ularda, yuqorida keltirib o‘tilgan charm nuqsonlarning mavjud emasligi aniqlandi. Ushbu tahlil natijalariga ko‘ra taklif qilinayotgan ishlov berish usuli olinadigan tuyaqush charmlari sifatiga ijobiy ta’sir qilishi tasdiqlandi.

Teri xomashyosi tarkibi asosan kollagen bo‘lgan oqsillardan iborat bo‘lib, ularning teri to‘qimasi mikrostruktura tuzilishini tahlil qilish orqali to‘qimalarning fizik-kimyoviy xossalarini o‘zgartirish imkoni mavjud bo‘ladi. Charm ishlab chiqarishda turli hil fizik-mexanik va kimyoviy ta’sirlar natijasida barcha teri xomashyolarining mikrostrukturasi, hamda ularning xossalari o‘zgaradi. Xromli oshlangan kiyimbop tuyaqush charm namunalarining yuza sirti tuzilishi va yuza sirtida hosil bo‘lgan morfologik o‘zgarishlarni tahlil qilish maqsadida SEM metodi qo‘llanildi. Tuyaqush tana qismining xromli oshlangan ”Wet blue” charm namunalarining SEM taxlil metodi asosida olingan yuza sirti mikrofotosuratlari quyidagi rasmda keltirilgan.



a) nazorat varianti, x100



b) tajriba varianti, x100

Rasm. Xromli oshlangan ”Wet blue” tuyaqush charm namunalarining yuza sirti pat g‘uddalarining mikrofotosuratlari

Yuqorida keltirilgan SEM mikrofotosuratlariga ko‘ra nazorat varianti tuyaqush charm namunalarining yuza sirtidagi pat g‘udasida eroziya va yemirilish nuqsonlarining borligi, tajriba variantida olingan tuyaqush charmi namunalarida esa bunday nuqsonlar kuzatilmaganligi aniqlandi. O‘tkazilgan SEM morfologik tadqiqotlari, tuyaqush charm xomashyosiga ishlov berish jarayonida yuzaga keladigan turli hodisalarning mohiyatini yaxshiroq tushunishda, hamda texnologik jarayonlarni o‘rganishda muxim xisoblanadi va ekzotik tuyaqush charmi texnologiyasini takomillashtirishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar

1. Оффициальный канал “Straus Farm” @strausfarm, @straustuyaqush, https//www/ facebook. com/strausfarm/www. straus.uz/ru.
2. Оффициальный канал "Ostrich Nest" https://t.me/ostrich_nest_straus.
3. Cooper R.G. Ostrich (Struthio camelus var. domesticus) skin and leather: a review focused on Southern Africa // World’s Poultry Science Journal.-2001, Vol. 57, Is. 2, No. 6.-P. 157-178.
4. Belleau B.D., Summers T.A., Von Hoven T. Marketing exotic leather: American alligator, ostrich and emu. // Journal of The American Leather Chemists Association. 2002, Vol.97, No.2. P.65-73.
5. Biškauskaite R, Valeikien V., Valeika V.. Enzymes for Leather Processing: Effect on Pickling and Chroming. Materials. 2021, 14, 1480. https://doi.org/10.3390/ma14061480.
6. Херд Х., Херд Н. Основи виделки, крашения и отбелования меха с химическими материалами компании «Lowenstein». Новосибирск, 2004, 227 с.
7. Кенжаев А.С., Исматуллаев И.Н., Улугмуратов Ж.Ф., Хамитов А.А., Гарибян И.И., Бегалиев Х.Х., Мирзаев Н.Б. Исследование влияния процесса ферментативного пикелевания на качество одежной кожи страуса. “Текстильный журнал Узбекистана” научный журнал. - Ташкент. №2/2025, 184-191 б.
8. Кенжаев А.С., Сабирова Ш.М., Улугмуратов Ж.Ф., Исматуллаев И.Н., Гарибян И.И., Бегалиев Х.Х., Исламов З.Ш., Акиюз Ф. Исследование влияния кислой протеазы на свойства кожи страуса хромового дубления. «Universum: технические науки». – Москва. №11(128)/2024, с. 28-35. DOI: 10.32743/UniTech.2024.128.11 http://7universum.com/ru/tech/archive/category/11128.
9. Sobirova SH.M., Kenjayev A.S., Begaliyev X.X. Tuyakush terisiga ishlov berishdagi fermentli pikellash jarayoni tadkikoti. “O‘zbekistonda yangi iqtisodiy islohotlar sharoitida paxta, to‘qimachilik, yengil sanoat va matbaa sohalari texnologiyalarini rivojlantirishning istiqbollari va muammolari” respublika miqyosidagi ilmiy - amaliy anjumani. To‘plam, 2-qism, 26-27 март,2025, 67-70 б.

QISHKI KIYIMLAR UCHUN TABIIY MO‘YNALI QO‘Y CHARMLARINING GIGIYENIK XUSUSIYATLARI

magistrant Ibrohimov A.I., magistrant Xolbutayeva M.S.,
professor Djurayev A.M. Toshent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya.: Mazkur ishda tabiiy mo‘ynali qo‘y charmlarining gigiyenik xususiyatlari, xususan bug‘ o‘tkazuvchanligi, gigroskopikligi va suvga chidamliligi tahlil qilindi. Charmning g‘ovakli tuzilishi, dublyaj va qoplama materiallarining kimyoviy tabiati hamda gidrofobizatorlarning ta’siri namlik almashinuvi jarayonlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatishi aniqlangan.

Аннотатsия. В данной работе проанализированы гигиенические свойства натуральной овечьей кожи с мехом, в частности паропроницаемость, гигроскопичность и водостойкость. Было установлено, что пористая структура кожи, химическая природа дубильных и покрывных материалов, а также влияние гидрофобизаторов оказывают значительное влияние на процессы влагообмена.

Annotation. This study analyzed the hygienic properties of natural sheepskin with fur, specifically its vapor permeability, hygroscopicity, and water resistance. It was found that the porous structure of the leather, the chemical nature of tanning and coating materials, and the influence of hydrophobic agents have a significant effect on moisture exchange processes.

Oshlangan charm va po‘stinbob qo‘y charmlarni gigiyenik xususiyatlarini tavsiflovchi muhim ko‘rsatkichlardan biri uning bug‘ o‘tkazuvchanligidir. Bug‘ o‘tkazuvchanlik – bu charmning yuqori namlikka ega muhitdan past namlikka ega muhitga suv bug‘larini o‘tkazish qobiliyatidir. Mazkur ko‘rsatkich inson organizmi uchun qulay mikroiqlim shakllanishida muhim rol o‘ynaydi.

Po‘stinbob charmlarni suvga chidamlilik xususiyatlarini oshirish uning yeyilishga chidamliligi va xizmat muddatini uzaytirishda katta ahamiyatga ega. Biroq suvga chidamlilikni oshirish jarayoni ko‘pincha materialning gigiyenik ko‘rsatkichlariga, xususan bug‘ o‘tkazuvchanligiga ta’sir ko‘rsatadi.

Charmning gigiyenik xususiyatlarini tavsiflovchi ko‘rsatkichlardan biri uning bug‘ o‘tkazuvchanligi, ya’ni charmning havo namligi yuqori bo‘lgan muhitdan havo namligi past bo‘lgan muhitga suv bug‘larini o‘tkazish qobiliyatidir. Shunday qilib, charmga suvga chidamlilik xususiyatlarini berish uning yeyilishga chidamliligi uchun katta ahamiyatga ega va bu mahsulotlarning suvga chidamliligiga ta’sir qiladi.

Tabiiy mo‘ynali qo‘y charmi - qishki kiyimlar tikish uchun ideal material. Uning eng keng tarqalgan turi, albatta, po‘stinbop charm.

Umuman olganda, qo‘y terisidan tayyorlangan po‘stinlar har doim qulayligi, issiqlikni yaxshi saqlash xususiyatlari va uzoq muddat xizmat qilishi bilan qadrlangan. Hozir esa bunday mahsulotlar moda cho‘qqisida.

Muton qo‘y charm – Muton po‘stinbop qo‘y charmlari Rossiyada qo‘y terisining eng mashhur turidir. Aynan bundan bir necha asrlardan beri dubulg‘alar

tikib kelinadi. Ular juda issiq bo‘lib, past haroratli mintaqalar uchun juda mos keladi. Muton po‘stin qo‘y charmlari shamolga chidamli, yuqori namlikka bardoshlidir, bu xususiyatlar uni ekstremal ob-havo sharoitida kiyish uchun juda amaliy materialga aylantiradi.

Shuni ham ta’kidlash kerakki, ilgari muton po‘stinlari juda og‘ir edi, uzun modellarda hatto harakatlanish ham unchalik qulay emas edi. Ammo hozirda zamonaviy texnologiya tufayli muton mahsulotlari ancha yengil bo‘lib, harakatlarni cheklamaydi. Shuning uchun ham mutondan tayyorlangan dubillar juda mashhur. Garchi ular narxi bo‘yicha import qilinadigan materialdan, masalan, toskan qo‘y terisidan tikiladiganlaridan arzonroq bo‘lsa-da. Lekin iste’mol sifatlari bo‘yicha ulardan qolishmaydi. Hamma gap shundaki, muton - mahalliy material, xorijda ishlab chiqarilgan qo‘y terisi esa Rossiyaga "yetib borguncha" uzoq yo‘lni bosib o‘tadi, bu, albatta, narxida aks etadi.

Merinos mo‘ynali qo‘y charmi - Undan tayyorlangan dubillar iloji boricha ko‘rkam ko‘rinadi, oddiy qo‘y terisidan tayyorlangan dubillarga qaraganda ancha chiroyli chiqadi. Bu yengil material bo‘lib, qalin va yumshoq mo‘ynali asosga ega. Mezdraning plastikligi tufayli merinos qo‘y terisidan har qanday, shu jumladan murakkab bichimdagi buyumlarni tikish mumkin. Yana bir xususiyati: merinosning juni oddiy qo‘y terisiga nisbatan ingichkaroq bo‘ladi, shuning uchun ham mo‘ynasi yumshoq bo‘ladi. Bundan tashqari, qo‘y terisining bitta o‘ziga xos xususiyati bor, uning juni gigroskopikdir. Ya’ni u mukammal termoregulyatsiyaga ega, sovuqda sovuq, issiqda issiq bo‘lmaydi.

Sog‘inilgan qo‘y charmi - Italiyada yaratilgan maxsus qo‘y zotining qo‘y terisi. Haqiqiy toskanani boshqa barcha qo‘y terilaridan ajratib olish juda oson: uning juni juda qalin, eng muhimi, uzun. U ipakdek mayin, ushlab ko‘rganda yoqimli. Toskanadan tayyorlangan po‘stinbop charmlar juda yengil, ularni kiyish qulay, harakatni cheklamaydi. Bu turdagi qo‘y terisining mezdrasi ham plastik, shuning uchun u har qanday modellarni tikish uchun juda mos keladi.

Po‘sinbob qo‘y charmi - Bu Janubiy Mug‘ulistonda ishlab chiqariladigan qo‘y terisidir. Bu turdagi qo‘y terisining o‘ziga xos xususiyati uning mayin tukli va qalin junliligi hisoblanadi. U qisqa bo‘lib, butun yuzasi bo‘ylab mayda jingalaklarga ega. Jingalaklar mayda, yumshoq bo‘lib, vaqt o‘tsa ham o‘z shaklini yo‘qotmaydi. Shu sababli po‘stinlar va kurtkalar juda o‘ziga xos ko‘rinishga ega bo‘ladi.

Po‘stinbob yo‘lbars charmi - bu mo‘yna va charm sanoatida ishlatiladigan xomashyo turlaridan biri bo‘lib, asosan tashqi kiyimlar (po‘stin, dublyonka, mo‘ynali palto va boshqalar) tayyorlash uchun mo‘ljallangan terilar guruhiga kiradi. Tigradoning vatani, Ispaniya. Bu turdagi qo‘y terisining o‘ziga xos xususiyati - uzun jingalak junlar. Bunday jingalak jun faqat yo‘lbarsda bo‘ladi. Bundan tashqari, vaqt o‘tishi bilan u o‘zgarmaydi, jingalaklar dubilning butun xizmat muddati davomida o‘z shaklini saqlab qoladi. Ular yengil, uzoq vaqt kiyiladi va o‘z ko‘rinishini saqlab qoladi, shuningdek, ular juda issiq, bu qo‘y terisining eng issiq turlaridan biridir.

Astragan po‘stinbob qo‘y charmi - Bu muton qo‘ylarning alohida zoti emas. Astragan deb maxsus ishlov berilgan yuqori sifatli qo‘y terisiga aytiladi. Odatda, u mutondan tayyorlanadi. Mezdra ishlov berilgandan so‘ng, u plushga o‘xshaydi, juda

yumshoq va mayin bo‘ladi. Mo‘yna tekis qirqiladi, shunda tekis va zich mo‘yna qoplamasi hosil bo‘ladi.

Qo‘y terisi - Bu ham o‘ziga xos usulda tayyorlangan oddiy qo‘y terisi. Mo‘yna yetarlicha qisqa qirqiladi, shuning uchun yuza nafaqat tekis, balki xuddi oynaga kabi jilolanadi. Astragandan farqli o‘laroq, mo‘ynasi qisqaroq qilib olinadi. Yana bir farqi shundaki, astragan uchun faqat eng yuqori sifatli terilar olinadi, mo‘yna uchun esa sifati o‘rtacha bo‘lgan terilar ham olinadi.

Tajribada poliviniletinildigidroksixlor asosida gidrofoblovchi kompozitsiyani po‘stinbob charmlarni xossalariga ta’sirini o‘rganilgan.

Yil davomida tabiiy ob-havo sharoitlari natijasida sezilarli miqdorda yomg‘ir yoki qor yog‘adi. Bunday sharoitlarda poyabzalning doimo quruq holda saqlash qiyin. Poyabzalning muntazam ravishda namlanishi va quritilishi uning fizik-mexanik xususiyatlari hamda tashqi ko‘rinishining yomonlashishiga olib keladi va xizmat muddatini qisqartiradi. Shu sababli tarkibida siloksan bo‘lgan gidrofob kompozitsiya qo‘llanilib, uning xossalari o‘rganilgan.

Kremniyorganik gidrofobizatorlarni qo‘llash orqali matolarni gidrofoblash, namlanmaydigan buyumlar tayyorlash, kimyoviy tozalashdan keyin kiyimlarni appretlash, namat va brezent materiallariga gidrofob ishlov berish, shuningdek teri va charm mahsulotlarini namlikdan himoyalash mumkinligi aniqlangan.

Yuqorida keltirilgan tadqiqotlarda akril qoplamali charmlarning bug‘ o‘tkazuvchanligi past ekanligi aniqlangan. Nitrat suvli emulsiya bilan mustahkamlangan akril qoplamali charmlarning bug‘ o‘tkazuvchanligi esa deyarli bir yarim barobar yuqori bo‘lib, akril-kazein qoplamali charmlarda bu ko‘rsatkich yanada yuqoriroq ekani qayd etilgan. Qoplamasiz po‘stinbob charmlar yuqori bug‘ o‘tkazuvchanligi bilan ajralib tursa, poliuretan qoplamali chokli charmlar juda past bug‘ o‘tkazuvchanlikka ega.

Shunday qilib, turli xil gidrofobizatorlarning mahsulotlarning gigiyenik xususiyatlariga ta’sirini tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki, bir qator tadqiqotchilar tomonidan materiallarning gigiyenikligini baholash mezonlari sifatida taklif etilgan ayrim ko‘rsatkichlar asosan faqat qiyosiy baholash uchun yaroqlidir. Shu bilan birga, ushbu sharh asosida charm mahsulotlarining turli ekspluatatsiya sharoitlarida qulaylik darajasini to‘liq bashorat qilish imkoniyati cheklangan.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, mo‘ynali charmning gigiyenik xususiyatlari uning g‘ovakli tuzilishi, oshlovchi moddalarning kimyoviy tabiati, qoplama turi hamda gidrofob ishlov berish usullariga bevosita bog‘liq. Materialning yuqori gigiyenik ko‘rsatkichlarga ega bo‘lishi uchun mikrog‘ovak va makrog‘ovaklarning optimal nisbatini saqlash, shuningdek bug‘ o‘tkazuvchanlik va bug‘ sig‘imini kompleks tarzda baholash maqsadga muvofiq hisoblandi.

Tabiiy charmlarning tuzilishi hamda namlik almashinuvi jarayonlarini chuqur o‘rganish yuqori gigiyenik ko‘rsatkichlarga ega yangi materiallar yaratish imkonini berdi.

Adabiyotlar:

1. Xachaturyan A.V., Markaryan S.M., Asatryan F.A. Kremniy organik preparatlarning gidrofob xususiyatlarini o‘rganish va ularni tabiiy terilarga ishlov berishda qo‘llash // Arm. Gos. Agrarnыy Universitet. Xabarlar. – 2007. – №3. – B. 112–115.
2. Qodirov T.J., Ramazonov B.G., Axmedov V.N., Toshev A.Yu., Jalilov A.T., Xudanov U.O., Tojixo‘jayev Z.A., Jo‘rayev A.M. va boshqalar. Terini pardozlash uchun penetrator: O‘zR patenti IAP 04089 // Rasmiy axborotnoma. – 2010. – №1 (105). – B. 40–41.
3. Golovteeva A.A., Kutsidi D.A., Sankin L.B. Laboratornыy praktikum po ximii i texnologii koži i mexa. – M.: Legprombytizdat, 1987. – 311 s.
4. Qodirov T.J. Charm va mo‘yna ishlab chiqarish uchun yangi polifunksional kompozitsiyalarni yaratish va olish texnologiyalari: texn. fan. dok. dis. avtoreferati. – Toshkent, 2003. – 36 b.
5. Axmedov V.N., Djurayev A.M., Toshev A.Yu., Qodirov T.J., Ramazonov B.G., Xudanov U.O. Issledovanie etilgidrosiloksanovogo polimera v protsesse plenkoobrazovaniya akrilovix lateksov dlya koži // O‘zbekiston kimyo jurnali. – 2008. – №1. – B. 27–31.
6. Averko-Antonovich I.Yu., Bikmullin R.T. Metodы issledovaniya struktury i svoystv polimerov. – Kazan: KGTU, 2002. – 400 s.

HOMILADOR AYOLLAR UCHUN FUNKSIONAL VA ZAMONAVIY AKSESSUARLAR DIZAYNIDA ANTROPOMETRIK VA GORMONAL OMILLARNING AHAMIYATI.

Magistr G.Xusenova, talaba S.Bazarbayeva, dots. D.Pazilova
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Maqolada homilador ayollar uchun aksessuarlar dizaynida antropometrik va gormonal omillarni hisobga olishning ahamiyati yoritilgan. Bu yondashuv ergonomik, gigiyenik va barqaror mahsulot yaratishga xizmat qiladi.*

Аннотация. *В статье рассматривается значение учета антропометрических и гормональных факторов при дизайне аксессуаров для беременных женьщин. Такой подход способствует созданию эргономичных, гигиеничных и устойчивых изделий.*

Abstract. *The article discusses the importance of considering anthropometric and hormonal factors in the design of accessories for pregnant women. This approach contributes to the creation of ergonomic, hygienic, and sustainable products.*

Homiladorlik davri ayol organizmida morfologik, fiziologik va psixo-emotsional o‘zgarishlar bilan kechadigan jarayondir. Bu o‘zgarishlar, ayniqsa, tana o‘lchamlari geometriyasi hamda gormonal fonning almashinishi, kiyim va aksessuarlar dizaynida mahsus ergonomik va gigiyenik yondashuvni talab etadi. Zamonaviy sanoat dizaynida

homilador ayollar uchun aksessuarlar (qo‘llab-quvvatlovchi bel kamarlari, ortopedik elementlar, sumkalar, maxsus poyabzal detallari) funksionallik, xavfsizlik va ekologik barqarorlik tamoyillari asosida ishlab chiqilishi lozim. Ayniqsa, charm-poyabzal va kimyo sanoati korxonalarida ishlab chiqarish jarayonida qo‘llaniladigan materiallar inson salomatligi va atrof-muhitga xavfsiz bo‘lishi muhimdir.

Ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, homiladorlik davrida ayol organizmida tana vazni o‘rtacha 10–15 kg ga ortadi, qorin aylanasi esa III chorakda 25–30 sm gacha kengayadi. Bu holat yurish biomexanikasiga ta’sir ko‘rsatib, og‘irlik markazining oldinga siljishiga sabab bo‘ladi. Natijada bel umurtqasiga tushadigan yuklama ortib, postural disbalans va mushak-skelet tizimida noqulayliklar paydo bo‘lishi mumkin [1]. Shu sababli homilador ayollar uchun ishlab chiqiladigan aksessuarlar ergonomik jihatdan optimallashtirilgan bo‘lishi, ya’ni tana parametrlarining dinamik o‘zgarishiga moslasha oladigan konstruksiyaga ega bo‘lishi talab etiladi. Antropometriya inson tanasining geometrik parametrlarini o‘rganuvchi fan sifatida dizayn jarayonida muhim ahamiyatga ega. Bodyspace: Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work asarida inson o‘lchamlari va mahsulot dizayni o‘rtasidagi bog‘liqlik ilmiy asoslangan bo‘lib, texnologik loyihalash jarayonida antropometriya ma’lumotlaridan foydalanish mahsulot ergonomikasini optimallashtirishi ta’kidlangan [2]. Shu nuqtai nazardan qaraganda, homilador ayollar uchun aksessuarlar konstruksiyasida moslashuvchan va regulyatorli elementlardan foydalanish tana o‘lchamlarining o‘zgarishiga moslashish imkonini beradi.

Rasm 1. Homiladorlik davrida ona va chaqaloq uchun mo‘ljallangan aksessuarlar va funksional buyumlar (ergonomik va gigiyenik dizayn elementlari).

Bundan tashqari, homiladorlik davrida organizmda gormonal o‘zgarishlar kuzatiladi. Estrogen va progesteron gormonlari miqdorining oshishi terining sezgirligini kuchaytiradi, allergik reaksiyalar ehtimolini oshiradi hamda terining namlik balansiga ta’sir qiladi [3]. Shu sababli homilador ayollar uchun mo‘ljallangan aksessuarlarda gipoallergen, havo o‘tkazuvchan va bio-mos materiallardan foydalanish muhim hisoblanadi. Bu esa mahsulotning gigiyenik xavfsizligini ta’minlash bilan birga, foydalanuvchi uchun yuqori darajada komfortlikni yaratadi.

Sanoat dizayni nuqtai nazaridan qaraganda, aksessuarlar nafaqat funksional, balki estetik jihatdan ham talablarga javob berishi lozim. Zamonaviy dizayn konsepsiyalarida minimalistik shakllar, universal ranglar va ergonomik konstruksiyalar keng qo‘llaniladi. Bu esa mahsulotning vizual jozibadorligini oshirish bilan birga, foydalanuvchida psixologik komfortni ta’minlaydi.

Dizayn omili	**Qoyiladigan talablar**	**Dizayn yechimi**
Ergonomika	Tana o‘lchamlariga moslashish	Regulyatorli konstruksiya
Gigiyena	Teri irritatsiyasini kamaytirish	Nafas oluvchi mato
Xavfsizlik	Orqa va belni qo‘llab-quvvatlash	Anatomik shakl
Estetika	Zamonaviy ko‘rinish	Minimalistik dizayn

Zamonaviy sanoatda barqaror dizayn (sustainable design) konsepsiyasi alohida ahamiyat kasb etmoqda. Bu yondashuv mahsulotni ishlab chiqarish jarayonida atrof-muhitga salbiy ta’sirni kamaytirishni nazarda tutadi. Masalan, qayta ishlanuvchi va bioparchalanuvchi materiallardan foydalanish ekologik yuklamani kamaytiradi va ishlab chiqarish jarayonining barqarorligini ta’minlaydi [4]. Functional Clothing Design asarida funksional kiyim va aksessuarlarni ishlab chiqishda materiallarning ergonomik va ekologik xususiyatlari muhim omil ekanligi ta’kidlangan.

So‘nggi yillarda raqamli texnologiyalar, jumladan, 3D modellash va raqamli antropometriya usullari individuallashtirilgan mahsulotlar yaratish imkoniyatini kengaytirmoqda. Bu texnologiyalar inson tanasining aniq o‘lchamlarini raqamli formatda tahlil qilish va ular asosida optimal konstruksiyalarni ishlab chiqish imkonini beradi. Bunday yondashuv mahsulotning ergonomik samaradorligini oshirish bilan birga, ishlab chiqarish jarayonini ham optimallashtiradi.

Xulosa qilib aytganda, homiladorlik davrida tana o‘lchamlarining dinamik o‘zgarishi aksessuarlar dizaynida moslashuvchan konstruksiyalarni talab qiladi. Gormonal o‘zgarishlar esa material tanlashda gigiyenik va bio-moslik mezonlarini kuchaytiradi. Charm-poyabzal va kimyo sanoatida ekologik xavfsiz materiallardan foydalanish nafaqat inson salomatligini muhofaza qilish, balki atrof-muhitni muhofaza qilish nuqtai nazaridan ham muhim ahamiyatga ega. Antropometrik va gormonal omillarni kompleks hisobga olgan holda ishlab chiqilgan dizayn yechimlari funksional, xavfsiz va barqaror mahsulotlar yaratish imkonini beradi. Natijada, ilmiy asoslangan va ekologik yo‘naltirilgan dizayn yondashuvi homilador ayollar hayot sifatini oshirish bilan birga sanoat korxonalarida barqaror ishlab chiqarish madaniyatini shakllantirishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Branson D. **Comfort and Design of Maternity Wear.** Journal of Textile Science & Engineering, 2020.
2. Pheasant S., Haslegrave C. **Bodyspace: Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work.** CRC Press, 2018.
3. Blackburn S. **Maternal, Fetal and Neonatal Physiology.** Elsevier, 2021.
4. Watkins S., Dunne L. **Functional Clothing Design: From Sportswear to Spacesuits.** Fairchild Books, 2015.
5. ISO 7250-1. **Basic Human Body Measurements for Technological Design.** International Organization for Standardization.
6. Ashdown S., Dunne L. **Sizing and Fit in Apparel Design.** Textile Research Journal, 2017.
7. McLoughlin J., Sabir T. **Ergonomic design of functional garments.** Applied Ergonomics, Elsevier, 2019.

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА БУМАЖНЫХ ОТХОДОВ ДЛЯ УСТОЙЧИВОЙ ПЕРЕРАБОТКИ

доцент А.А. Абдумажидов, доцент А.А. Миратаев,
профессор И.А. Набиева
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

В настоящей работе представлена комплексная оценка бумажных отходов как вторичного сырья: рассмотрены классификация, структура и химический состав марок МС-3 и МС-7. Показано влияние различий по целлюлозе, лигнину и зольности на перерабатываемость.

Mazkur ishda qog‘oz chiqindilarining ikkilamchi tolali xomashyo sifatidagi sifat ko‘rsatkichlari va resurs salohiyati kompleks baholandi: ularni tasniflash, tuzilishi hamda MC-3 va MC-7 kimyoviy tarkibi tahlil qilindi. Sellyuloza, lignin va zollik farqlarining qayta ishlanishga ta’siri asoslandi.

In this work, a comprehensive assessment of paper waste as a secondary raw material is presented, addressing classification, structure, and the chemical composition of MC-3 and MC-7. Differences in cellulose, lignin, and ash content affecting recyclability are highlighted.

Современный мир сталкивается с вызовами устойчивого развития, связанными с дефицитом природных ресурсов и возрастающим негативным воздействием хозяйственной деятельности на окружающую среду. В этих условиях переработка макулатуры рассматривается как одно из эффективных направлений ресурсосбережения и снижения экологической нагрузки. Жизненный цикл бумажной продукции включает использование как

первичного сырья (древесины, заготовленной в рамках программ восстановления сосновых и эвкалиптовых лесов), так и вторичного сырья - макулатуры, собранной у потребителей [1]. При включении переработки бумаги в производственную систему данный жизненный цикл приобретает более замкнутый и экологически корректный характер.

Бумажные отходы целесообразно вовлекать во вторичный оборот только при условии их предварительной сортировки и классификации в процессе переработки. На первом этапе макулатуру разделяют по видам и качественным признакам, после чего, с учетом целевого направления использования вторичного волокна, подбирают соответствующую марку (категорию) сырья и проводят технологическую обработку по оптимальному режиму.

В мировой практике классификация отходов бумаги и картона для переработки регламентируется стандартом EN 643:2014 (European list of standard grades of paper and board for recycling), который вводит единую систему кодирования и устанавливает требования к качеству и допустимому содержанию примесей для каждой марки. Согласно EN 643:2014 выделяют 5 основных групп:

- Обычные сорта - преимущественно несортированные бытовые и промышленные смешанные бумажно-картонные отходы (газеты/журналы, упаковочная бумага, картон).
- Средние сорта - отдельно собранная газетная и графическая бумага, отходы печатной продукции; более однородный состав и меньшая доля примесей, часто на основе механической массы.
- Высокие сорта - белые высококачественные отходы на основе бесдревесной целлюлозы (офисная и печатная бумага, материалы с покрытием); требуются минимальные примеси, применяются для получения качественной вторичной целлюлозной массы.
- Крафт-сорта - прочные крафт-бумага и картон (гофрокороба, упаковочные материалы) на сульфатной целлюлозе; используются главным образом для упаковочного и транспортного картона.
- Специальные сорта - материалы с функциональными слоями/модификаторами (жидкая упаковка с полимером/Al, влагостойкая, ламинированная бумага, конверты); переработка усложнена и требует дополнительных операций разделения.

В нашей республике отходы бумаги и картона по показателям качества и состава подразделяются на 12 марок - от МС-1 (отходы белой бумаги) до МС-12, различающихся по свойствам, виду использованного сырья и степени загрязнённости.

Структура бумажных отходов. Бумажные отходы представляют собой многокомпонентный лигноцеллюлозный материал, основную структурную часть которого составляют целлюлозные волокна. Макромолекулы целлюлозы состоят из звеньев D-глюкозы, соединённых β-1,4-гликозидными связями, обладают высокой степенью кристалличности и характеризуются волокнистой морфологией. В зависимости от происхождения отходов вместе

с целлюлозой могут присутствовать гемицеллюлоза, остаточный лигнин и различные минеральные наполнители.

Структурно бумажный материал представляет собой многослойную пористую систему, сформированную за счёт межволоконных водородных связей. Переплетение волокон и их поверхностная адгезия определяют механическую прочность бумаги. В переработанных бумажных отходах наблюдаются укорочение волокон, снижение степени фибрилляции и изменение индекса кристалличности.

Состав бумажных отходов. Определение химического состава бумажных отходов необходимо для характеристики их лигноцеллюлозной структуры, установления соотношения основных компонентов и научной оценки химических изменений, протекающих в процессе переработки. В данном исследовании были отобраны отходы марок МС-3 и МС-7, их состав определён количественно в пересчёте на сухое вещество; результаты представлены в таблице 1.

Из данных таблицы 1 следует, что химический состав отходов марок МС-3 и МС-7 существенно различается: в образце МС-3 содержание целлюлозы выше на 11,5 %, а содержание лигнина ниже на 9,7 %, что свидетельствует об использовании более глубоко делигнифицированного сырья при производстве бумаги. Более высокая зольность в отходах картона указывает на повышенную долю неорганических минеральных добавок и технологических наполнителей.

Таблица 1

Химический состав бумажных отходов

	Целлюлоза, %	Гемицеллюлоза, %	Лигнин, %	Зольность, %	Экстракты, %
МС-3	63,4	12,2	12,6	9,8	2,0
МС-7	46,9	14,8	22,3	13,7	2,3

Абсорбция воды и её капиллярное проникновение в бумаге обусловлены гидрофильной природой целлюлозных волокон. Существенную роль здесь играет капиллярный транспорт как внутри самих волокон, так и в межволоконном пространстве: за счёт капиллярных сил вода втягивается в микропоры и пустоты, после чего распределяется по сети волокон и проходит через толщу материала [].

В рамках проведённых исследований была изучена капиллярность отобранных образцов бумажных отходов, характеризующая их способность к впитыванию и капиллярному проникновению воды (таблица 2).

Таблица 2

Капиллярность бумажных отходов

Марка бумажных отходов	Капиллярность, мм
МС-3	*16,6*
МС-7	*14,2*

Капиллярный подъём в образце МС-3 составил 16,6 мм, а в образце МС-7 - 14,2 мм, что определяется микропористой структурой межволоконного пространства и гидрофильными свойствами поверхности целлюлозы.

Переработка макулатуры требует предварительной сортировки и классификации, поскольку марка отходов определяет их состав и перерабатываемость. Установлено, что МС-3 содержит больше целлюлозы и меньше лигнина по сравнению с МС-7, тогда как для МС-7 характерна повышенная зольность. Капиллярность образцов составила 16,6 мм (МС-3) и 14,2 мм (МС-7), что указывает на различия во влагопроникновении и может влиять на эффективность гидродезинтеграции и выбор режимов переработки.

Литература

1. Pfennich, A. C., Lammer, H., and Hirn, U. (2026). "Aging effects on paper dispersibility – A review," BioResources 21(1), 2519-2537.
2. Botková, M., Sutý, Š., Jablonský, M., Kucerkova, L., and Vrška, M. (2013). “Monitoring of kraft pulps swelling in water,” Cellul. Chem. Technol. 47 (1–2), 95-102.

KIYIMBOP CHARMLARGA QO‘YILADIGAN TALABLAR HAMDA ULARNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARINI BAHOLASH.

magistr. Z.SH.Xolbozorova, dots. A.A.Hamitov, prof. A.Yu.Toshev.
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada charm sanoati mahsulotlarining assortimenti hamda tabiiy charmning asosiy fizik-mexanik va ekspluatatsion xossalari kompleks tarzda tahlil qilinadi.*

Аннотация: *В данной статье комплексно анализируются ассортимент продукции кожевенной промышленности, а также основные физико-механические и эксплуатационные свойства натуральной кожи.*

Abstract: *This article provides a comprehensive analysis of the assortment of leather industry products as well as the main physical-mechanical and performance properties of natural leather.*

Charm sanoati yengil sanoatning muhim tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Tabiiy charm materiallari yuqori mustahkamlik, elastiklik va uzoq muddat xizmat qilish xususiyatlari bilan ajralib turadi. Charm ishlab chiqarish jarayonida terini oshlash muhim bosqichlardan biri hisoblanadi. Bugungi kunda charm ishlab chiqarishda eng keng qo‘llaniladigan usullardan biri xromli oshlash texnologiyasidir. Ushbu texnologiya charm materialining fizik-mexanik xossalarini

yaxshilash, uning mustahkamligini oshirish va elastikligini ta’minlash imkonini beradi. Shu sababli xromli oshlash texnologiyasi asosida olingan qo‘y charmlarining fizik-mexanik xossalarini o‘rganish ilmiy va amaliy jihatdan muhim hisoblanadi [1].

Asosan, tabiiy charm kurtkalar ishlab chiqarishda qo‘y, cho‘chqa va boshqa hayvonlar terisidan xromli oshlash usuli bilan tayyorlangan charm turlari qo‘llaniladi. Charm buyumlarini tayyorlashda quyidagi charm turlari ishlatiladi.

Shevret (artikuli 972146) – xromli oshlangan qo‘y terisidan olingan charm bo‘lib, yuzasida sayoz voronkasimon chuqurchalar ko‘rinishidagi chiroyli relyef naqshga ega, qo‘lga yumshoq, bo‘sh tuzilishga ega va juda cho‘ziluvchan.

Velyur (artikuli 932159) – cho‘chqa yoki qo‘y terisidan xromli oshlash orqali olingan, tukli yuzaga ega charm. Uning yuzasi baxmalsimon ko‘rinishga ega va yaxshi bo‘yalgan bo‘ladi. Nubuk – buzoq (opoyok), yosh qoramol (vyrostok) va yarim teridan tayyorlangan, yuzasi sayqallangan (shliflangan), tabiiy rangli yoki och ranglarda bo‘ladigan charm. Zamsha – qo‘y terisidan yog‘li oshlash usuli bilan olinadi. Juda yumshoq, zich va yaltiroq tukli, yuqori cho‘ziluvchanlik va havo o‘tkazuvchanlikka ega, g‘ovakligi yuqori.Shevro va echki terisi (kozhlina) – o‘ziga xos yumshoqligi va chiroyli tashqi ko‘rinishi bilan ajralib turadi, xromli oshlash orqali olinadi.Spilok – silliq, kesilgan (narezli) yoki tukli yuzaga ega bo‘lishi mumkin; xromli oshlangan yoki velyur turida bo‘ladi.

Opoyok – faqat sut bilan oziqlangan buzoq terisidan olinadi. Yuzasi silliq va yumshoq donador (mereya) tuzilishga ega.Vyrostok – kattaroq yoshdagi, o‘simlik ozuqasiga o‘tgan buzoqlar terisidan olinadi. Charmni ishlov berish usuli va pardozlash xususiyatiga ko‘ra quyidagi turlarga bo‘linadi:

– tabiiy, shliflanmagan yuzali charm – silliq va bosma (tishtirilgan);

– tabiiy, qisman shliflangan yuzali charm – silliq va bosma;

– shliflangan yuzali charm – silliq, kesilgan yoki velyur [2].

Kiyim uchun mo‘ljallangan tabiiy charm yuzasiga (terining o‘lchamiga) qarab 3 guruhga bo‘linadi. 60 dan 80 dm² gacha (shu jumladan), 80 dan 100 dm² gacha (shu jumladan), 100 dm² dan yuqori.

Ushbu vazifalarni amalga oshirishda, jumladan, mahalliy teri xomashyolaridan samarali foydalanish, yuqori xossalarga ega bo‘lgan import o‘rnini bosuvchi hamda raqobatbardosh eksport uchun mo‘ljallangan charm mahsulotlarini ishlab chiqarish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Hayvon terisiga texnologik ishlov berish jarayonida kimyoviy ishlov berish bilan bir qatorda fizikaviy va mexanik ta’sir ko‘rsatish natijasida derma ko‘rsatkichlarining ham o‘zgarishi sodir bo‘ladi, xususan, uning g‘ovakliligi sezilarli darajada o‘zgaradi. G‘ovaklilik tavsifining o‘zgarishini aniqlash, uni miqdoriy baholash, texnologik ishlov berishning turli bosqichlarida

g‘ovakliklarning o‘lchami hamda ularning yarimmahsulot va charmda taqsimlanishini bilish berilgan ekspluatatsion xossalarga ega bo‘lgan charm olish maqsadida texnologik rejimlarni variatsiyalashda katta ahamiyatga ega bo‘lishi mumkin. Charm va charm to‘qimasining zichligi uning g‘ovakliligi hamda to‘ldirilganlik darajasini belgilaydi [3].

Texnologik ishlov berish bosqichlarida g‘ovaklik darajasi, ularning o‘lchami va charmda taqsimlanishini bilish jarayonlar parametrlarini to‘g‘ri boshqarish orqali talab etilgan xossalarga ega bo‘lgan charmlarni olish imkonini beradi. Poyabzal ustki charmlariga bo‘lgan talabning ortib borishi sanoat mutaxassislari oldiga mahsulot ishlab chiqarishni ko‘paytirish hamda uning sifatini oshirish vazifasini qo‘ymoqda [4].

Charm namunalari bo‘yicha sinov tadqiqotlari Toshkent shahridagi O‘zbekiston–Turkiya qo‘shma korxonasi MChJ “O‘zbek Turk Test Markazi” bilan hamkorlikda, xalqaro qabul qilingan sinov uslublari asosida olib borildi [5]. O‘tkazilgan tajribalar natijasida olingan charm namunalari uchun charmning sifat ko‘rsatkichlari hisoblangan g‘ovaklik, qattiqlik, uzilish kuchi, uzilishdagi cho‘zilish hamda cho‘zilishdagi mustahkamlik chegarasining son qiymatlari laboratoriya sharoitida aniqlandi.

Charm materiallarining massasi va g‘ovaklik ko‘rsatkichlarini tahlil

jadval

Charm	**Hajmiy massa (zichlik), g/sm³**	**G‘ovaklik, %**
Tanidli oshlash usuli bo‘yicha 1- va 2-sinf charm materiallari	0,99–1,24	29–47
Tanidli oshlash usuli bo‘yicha 3-sinf charm materiallari	0,6–1,00	22–68
Xromli oshlash usuli bo‘yicha 3-sinf charm materiallari, shu jumladan zamsha	0,42–0,72 0,23–0,42	47–58 67–77

Xulosa. Charm bug‘ o‘tkazuvchanlik, gigroskopiklik, namlanish (nam o‘zlashtirish) va nam sig‘imi, hamda issiqlikka chidamlilik kabi xossalar bilan ham tavsiflanadi. Charmning havo o‘tkazuvchanligi uning tuzilishida mavjud bo‘lgan o‘tuvchi (skvoz) g‘ovaklar bilan belgilanadi. G‘ovaklik ortishi va charm qalinligi kamayishi bilan uning havo o‘tkazuvchanligi oshadi. Yumshoq charm turlarida havo o‘tkazuvchanlik 100–180 $sm^3/(sm^2 soat)$ oralig‘ida bo‘ladi. Yuzasi qoplangan charmda esa bu ko‘rsatkich 10–100 $sm^3/(sm^2 soat)$ ni tashkil etadi. Qoplamasiz xromli charmda bug‘ o‘tkazuvchanlik 7–1,6 $mg/(sm^2 \cdot soat)$ gacha yetadi, qoplama mavjud bo‘lgan charmda esa bu ko‘rsatkich 5,5–0,5 $mg/(sm^2 \cdot soat)$ gacha kamayadi.

Tabiiy charm yuqori gigroskopiklikka ega bo‘lib, bu uning g‘ovak tuzilishi va gidrofilligi bilan izohlanadi. 10 % nisbiy havo namligida charmning muvozanat namligi 36–65 % ni tashkil etishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. А.А.Головтеева, Д.А.Куциди, Л.Б.Санкин «Лабораторный практикум по химии и технологии» Москва Легпромбытиздат, 1987, 312 стр.
2. Бекмурзаев, Л. А. Технология одежды из кожи: учеб. пособие / Л. А. Бекмурзаев, В. Ф. Водорезова, Е. И. Шайкевич. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2010. – 144 с.
3. Leonova Ye.G. Issledovaniye texnologii vydelki shkur yaka s ispolzovaniyem belkovogo gidrolizata// Dm.V.Shalbuyev, N.V.Sovetkin. Kojevenno-obuvnaya promyshlennost/ №3-4, 2015, s. 4-5
4. И.П.Страхов и др. «Химия и технология кожи и меха». Учебник. М: Легпромбытиздат, 1985, 494 с.
5. info@uzttm.uz. СП ООО «Ozbek – Turk Test Markazi».А.Е.Зельдина, Е.Ф.Кондратьков, К.М.Зурабян, В.А.Кутьин.

TUYAQUSH TERISIGA ISHLOV BERISHDAGI XROMSIZ OSHLASH JARAYONI TADQIQOTI

dots., t.f.n. X.X. Begaliyev, dots., t.f.f.d dotsent J.F.Ulug‘muratov,
prof., t.f.d. T.J. Qodirov,
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada tuyaqush teri xom ashyosini qayta ishlov berishdagi xromsiz oshlash jarayoni tadqiqotlari, ushbu tadqiqotlar asosida olingan “Wet white” va “Wet blue” oshlangan yarim tayyor charmlarining fizik va kimyoviy xossalari taxlil qilingan va o‘zaro solishtirilgan.

В статье приведены результаты исследований процесса безхромового дубления при обработке шкуры страуса, проанализированы и сравнены физико-химические свойства “Wet white” и “Wet blue” кож, полученных на основе проведеных исследований.

The article presents the results of research into the process of chrome-free tanning in the processing of ostrich skins, and analyzes and compares the physicochemical properties of “Wet white” and “Wet blue” leathers obtained on the basis of the research conducted.

Hozirgi kunda dunyoning ko‘plab mamlakatlarida turli xil charm buyumlar ishlab chiqarish maqsadida tuyaqush charmi kabi turli xil ekzotik charm turlari ishlatilmoqda. Tuyaqush ekzotik charmlaridan tayyorlangan mahsulotlar iste’molchilar uchun ayniqsa jozibador bo‘lib, ko‘pincha modaning eng yuqori cho‘qqisida va yuqori bozor narxiga ega xisoblanmoqda. Shu bilan birga tuyaqush

charmlaridan tayyorlangan buyumlar uchun uzoq muddat xizmat qilishi bilan ajralib turmoqda [1].

Charm ishlab chiqarishda oshlash jarayoni charm ishlab chiqarishdagi eng muhim jarayonlardan biri xisoblanadi. Ushbu jarayon turli xil oshlovchi vositalari yordamida ma’lum bir harorat va sharitda amalga oshiriladi. Oshlash jarayon kimyoviy yo‘l bilan tez buziladigan teri xomashyosini issiqlik, kimyoviy moddalar, chirituvchi bakteriyalar va fermentlar ta’siriga yuqori darajada bardoshligini oshirib, ushbu jarayonda teri xomashyosi charmga aylanadi. Xozirgi kunda ko‘pgina charm ishlab chiqarish korxonalarida oshlash jarayoni xrom tuzlari yordamida amalga oshirilmoqda, chunki xromli oshlash jarayonida olinadigan charmlar yuqori mustahkamlik, fizik-kimyoviy va organoleptik xossalarga ega xisoblanadi [2,3].

Ilmiy manbalarga ko‘ra, charm ishlab chiqarishdagi olinadigan charmlarning 90% dan yuqorisi xrom tuzlari yordamida ishlov beriladi. Zamonaviy charm ishlab chiqarish korxonalarida xosil bo‘ladigan oqava suvlar tarkibida xrom elementi miqdorini o‘rnatilgan meyoriy maksimal ko‘rsatkichdan pastga tushirishga muvaffaq bo‘lishgan xarakat qilinsada, oqova suvlarni tozalash katta xarajatlar evaziga amalga oshiriladi. Boshqa tomondan, xromli oshlash jarayonini almashtirish maqsadida muqobil oshlash usuli xali charm ishlab chiqarish korxonalariga to‘liq joriy qilinmagan. Tarkibida xrom va boshqa anorganik oshlovchi moddalar bo‘lgan sanoat chiqindilari atrof muxit, havo va suvni ifloslantiradi. Charm chiqindilari tarkibida olti valentli xrom (xrom (VI)) birikmalarining bo‘lishi inson salomatligi uchun potensial xavfli xisoblanadi [4-6].

Xorijiy tadqiqotchilarning maqolalarida, tuyaqush terisini qayta ishlash texnologiyasi taklif qilinib, ushbu texnologiyalarda oshlash jarayoni xrom oshlovchi tuzlari yordamida amalga oshiriladi. Bu esa yuqorida keltirib o‘tilgan ekologik muammolarni keltirib chiqaradi [7,8].

Tuyaqush terisini qayta ishlash texnologiyasini takomillashtirish va yuqorida keltirib o‘tilgan ekologik muammolarni yechish maqsadida xromsiz oshlash jarayoni bo‘yicha tadqiqotlar olib borildi va olingan tadqiqot natijalari ushbu maqolada keltirildi.

Tuyaqush teri xomashyosiga ishlov berish texnologiyasidagi oshlash jarayonini takomillashtirish maqsadida va xromli oshlovchi tuzlari o‘rniga TFL kompaniyasida ishlab chiqarilgan X-TAN va Tanigan MBO Liq organik oshlovchi moddalari qo‘llanildi [9].

Oshlash jarayonidan so‘ng, olingan tuyaqush «Wet blue» va «Wet white» charmi namunalari 24 soat taxlab-saqlash jarayonida qoldirildi. O‘tkazilgan tadqiqotlarda olingan tuyaqush charmi namunalarning gidrotermik bardoshlik va pH ko‘rsatkichlari aniqlandi. Ushbu ko‘rsatkichlar quyidagi 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval.

Tuyaqush «Wet blue» va «Wet white» charmi namunalarining fizik-kimyoviy xossalari

Ishlov berish variantlari	**Ko‘rsatkichlar**	
	Gidrotermik bardoshlik, °S	**pH**
Nazorat varianti «Wet blue» charmi	94,5 ± 2,2	4,0±0,2
Tajriba varianti «Wet white» charmi	86,2 ± 3,3	4,1±0,2

Tajriba namunalarining gidrotermik bardoshlik ko‘rsatkichi nazorat namunalarinikidan pastroq, namunalarning pH ko‘rsatkichlari esa o‘xshash ekanligi aniqlandi. Tuyaqush «Wet white» charmi namunalarining gidrotermik bardoshlik ko‘rsatkichini keyingi bo‘yash-yog‘lash bosqichida ko‘tarish mumkin bo‘ladi.

Tuyaqush terisini qayta ishlashning takomillashtirilgan texnologiyasi qayta ishlov berish siklini qisqartirish, kimyoviy moddalar sarfi, ekologik xavfli bo‘lgan sanoat chiqindilari va oqova suvlar hajmini kamaytirish imkonini beradi. Shu bilan birga, ushbu takomillashtirilgan texnologiya ekzotik tuyaqush charmlari assortimentini ko‘payadi.

Adabiyotlar

1. Gorbacheva, M.V., Sukhinina T.V., Strepetova O.A. Commercial ostrich farming: processing and selling of products. International Journal of Advanced Biotechnology and Research. – 2018. – T. 9. - № 1. – C. 1166-1184.
2. Островская А.В., Лутфуллина Г.Г., Абдуллин И.Ш. Химия и технология кожи и меха: теоретические основи: учебное пособие для вузов.. – М., Юрайт, 2022. – 162 с.
3. Страхов И.П. Химия и технология кожи и меха: Учебник / И.П.Страхов, И.С.Шестакова, Д.А.Куциди и др. – М.:Легпромбитиздат, 1985, - 486 с.
4. Rosu L, Varganici C.D., Crudu A.M., Rosu D., Bele A. (2018) Ecofriendly wet–white leather vs. conventional tanned wet–blue leather. A photochemical approach. J. Clean Prod. 177:708–720.
5. Ozgunay H., Mutlu M. M., Tosun C.C., Demirci O., Abali O., Kaman Y., Sepici T. Pilot scale trials for higher exhausting chromium tanning. ICAMS 2018 - 7th, 527-531. https://doi.org/10.24264/icams-2018.X.6 .
6. Maa J., Lva X., Gaoa D., Lia Y., Lva B., Zhang J. Nanocomposite-based green tanning process of suede leather to enhance chromium uptake. Journal of Cleaner Production 72 (2014) 120—126.
7. Afşar, A., Gülümser, G., Özgünay, H. ve Akyüz, F. (2002). Devekuşu derilerinin işlentisi ve mamul deri özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir

araştırma. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Deri Mühendisliği Dergisi, 39 (3): p. 137–144.
8. Bitlisli B.O. Some physical and chemical properties of ostrich skins and leathers // B.Başaran, Ö.Sari, A.Aslan, G.Zengin. Indian Journal of Chemical Technology.-September 2004, Vol.11, pp. 654-658.
9. Компания TFL /: Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.tfl.com. Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals.

EKZOTIK PARRANDA TERILARIGA ISHLOV BERISHDAGI IVITISH JARAYONI TADQIQOTLARI

dotsent X.X.Begaliyev, dotsent I.N.Ismatullayev,
dotsent J.F.Ulug‘muratov, katta o‘qituvchi J.Z.Axmedov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada ekzotik teri xom ashyosi bo‘lgan tuyaqush terisini qayta ishlash jarayonidagi ivitish jarayoni tadkikotlarida olingan natijalar keltirildi. Ivitish jarayonini jadallashtirish va ishlovni sifatli olib borish maqsadida Letan SE2 ferment preparati va sirt aktiv modda CH-22C qo‘llanildi.

В данной статье представлены результаты исследований процесса отмоки шкуры страуса, являющейся экзотическим кожевенным сырьем. Для ускорения процесса отмоки и повышения качества обработки были использованы ферментный препарат Letan SE2 и ПАВ CH-22C.

This article presents the results of studies on the healing process of ostrich skin, which is an exotic leather raw material. In order to accelerate the soaking process and improve the quality of processing, the enzyme preparation Letan SE2 and surfactant CH-22C were used.

Tuyaqush charmi ekzotik charm sifatida poyafzal, attorlik maxsulotlari, kiyim-kechak va mebel ishlab chikarishda dizaynerlar tomonidan yukori talabga ega bo‘lib kelmoqda. Tuyaqush tana terisining o‘ziga xosligi uning tana teri qismidagi pat o‘rnidagi g‘uddalar (follikulalar)ning bo‘lishi va tuyakush oyoq qismi terisi o‘ziga xos ko‘rinishidir. Tuyaqush ekzotik charmi - turli xil mexanik ta’sirlarga chidamli, yuqori fizik-mexanik xossalarga ega charm xisoblanib, undan eksklyuziv charm buyumlarini ishlab chiqarish mumkin. So‘ngi vaqtlarda butun jaxon moda soxasida xam boshqa charm turlariga nisbatan tuyaqush charmlariga bo‘lgan talabning yuqori bo‘lishi kuzatilmoqda [1].

Xalqimizni parxez go‘sht va tuxum maxsulotlari bilan ta’minlash maqsadida Respublikamizning ko‘pgina viloyatlarida tuyaqush parrandasi ko‘paytirib kelinmoqda. Shunga ko‘ra, 2016 yili Farg‘ona viloyatining Rishton shaxrida tuyaqush parrandasini ko‘paytirishning to‘liq sikliga ega bo‘lgan, O‘zbekiston xududida eng katta ixtisoslangan ingliz-o‘zbek "Straus Farm" fermer xo‘jaligi tashkil etilgan. Ushbu ferma xozirgi kunda xam o‘z faoliyatini davom ettirib

kelmoqda [2]. Mamlakatimizda tuyaqush parrandasini tezkorlik bilan ko‘payishi, ushbu parrandadan olinadigan tuyaqush teri xomashyosi sonining ko‘p miqdorda tayyorlanishiga olib keladi va yaqin kelajakda ushbu xom ashyo turini tez orada sanoat miqyosida ishlov berishni yo‘lga qo‘yishni talab qilmoqda.

Ma’lumki, teri xomashyosini qayta ishlashda ivitish jarayoni muhim, boshlang‘ich jarayonlardan xisoblanadi [3]. Ivitish jarayoni to‘g‘ri bajarilganda, teri xom ashyosi qalinligi va yuzasi bo‘yicha yetarli miqdorda va bir xil darajada ivishi ta’minlanadi.Amaliy tajriba sinovlarida kimyoviy moddalarning atrof-muhitga texnogen ta’sirini kamaytirish maqsadida mikrob tabiatga ega ferment preparati (Letan SE2) [4] va sirt aktiv modda (SAM) CH-22C [5] moddalari qo‘llanildi.

Eksperimental tadqiqotlarda 20 ta tuyaqush terilari qayta ishlandi. Tadqiqotlar uchun 12-14 oylik tuyaqush terilari olindi. Tuyaqush teri xomashyosiga konservalashning xo‘l xolatda tuzlash usulida dastlabki ishlov berilgan bulib, terilarning o‘rtacha og‘irligi 4-6 kg va maydoni 140-160 dm^2 tashkil qildi.

Tuyaqush teri xomashyosiga ishlov berishdagi ivitish jarayoni tadqiqotlari Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat institutidagi "Charm buyumlarini konstruksiyalash va texnologiyasi" kafedrasida, "Ulkan Laziz" xususiy korxonasi va "O‘zbek - Turk Test Markazi" MCHJ qo‘shma korxonasida amalga oshirildi.

Tuyaqush teri xomashyosini qayta ishlash texnologiyasini shakllantirishda bir nechta turk tadqiqotchilari tomonidan ishlab chiqilgan texnologiyalar o‘rganib chikildi [6]. Ushbu texnologiyalardan farqli ravishda, o‘tkazilgan tadkikotlarda ivitish jarayonlarini faollashtirish maksadida yuqorida keltirilgan Letan SE2 ferment preparati, CH-22C SAM va antiseptik modda sifatida Letan Biosit B-40 qo‘llanildi. Tuyaqush terilariga ishlov berishdagi ivitish jarayoni olib borish parametrlari kuyidagi jadvalda keltirilgan.

jadval.

Tuyaqush terisini qayta ishlashda ivitish jarayonining parametrlari

Jarayon nomi	Kimyoviy materiallar nomi	Tempera-tura, (^{0}C)	Kimyoviy materiallar sarfi, (%)	Jarayon davomiyligi (soat)
Ivitish - 1	Suv Letan Biosit B-40, CH-22C	20	400 0,2 0,3	X= 0,5, 1, 2, 3 va 4.
Ivitish - 2	Suv CH-22C Letan SE2	20	400 0,3 X= 0,1; 0,20; 0,30; 0,40 va 0,50	X= 1, 2, 3, 4, 6 va 8.

Tuyaqush teri to‘qimasining tuzilishiga ko‘ra qalin va zich joylashgan parallel xolatdagi kollagen tolalari to‘plamlaridan iborat bo‘lib, uning tarkibida ko‘p miqdorda mukopolisaxaridlar va tabiiy yog moddalari mavjud. Ushbu moddalar ivitish jarayonida suvli eritmaning teri tukimasiga kirishiga to‘sqinlik qiladi. Eksperimental tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, tuyaqush terisini ivitish jarayonida SAMlar bilan birgalikda ferment preparati qo‘llanilganda jarayonning jadallashuvi kuzatildi. Ivitish-I jarayonida teri to‘qimasini turli xil iflosliklar (qon qoldiqlari, yem qoldilari va boshqalar) dan xalos qilish uchun 2 soat kifoya qildi. Ivitish-I va II jarayonlarida teri tuqimasidagi namlik miqdori va uning xolati organoleptik usul yordamida nazorat qilindi. Ivitish- II jarayonida 4 soat ichida teri to‘qimasining bir tekis ivishi va teri to‘qimasi yuqori namlik miqdor ko‘rsatkichiga 66-68% ega bo‘lishi kuzatildi. Taklif qilinayotgan usulda ivitish jarayoni uchun ajratilgan vaqt oralig‘i 2 martagacha qisqaradi.

Eksperimental tadqiqotlar natijalari tuyaqush terisining barcha (tana, oyoq, bo‘yin va qanot terilari) qismlarida sinovdan o‘tkazildi va olingan natijalar statistik metod yordamida qayta ishlandi. O‘tkazilgan tadqiqotlarga ko‘ra, Letan SE2 ning optimal konsentratsiyasi mos ravishda 0,25-0,35% ni tashkil qiladi. Letan SE2 ferment preparati mikdorini 0,4-0,5% ga ko‘payishi tuyakush teri to‘qimalari strukturasini haddan tashqari bo‘shashishi va zaiflashuviga olib keladi.

Ivitish jarayonini ekologik xavfsiz kimyoviy vositalar yordamida amalga oshirish atrof muhitga yetkaziladigan texnogen ta’sirni kamaytirish imkonini beradi va respublikamiz tabiiy obyektlarini saqlashda katta axamiyatga ega buladi. Tuyaqush teri xomashyosini qayta ishlash bo‘yicha o‘tkazilayotgan tadqiqotlarimiz raqobatbardosh, ekologik xavfsiz texnologiyani ishlab chiqishda va amaldagi texnologiyalarni takomillashtirishda muxim o‘rin tutib, Respublikamizda ishlab chiqariladigan charm turlari assortimentini ko‘paytirishda katta axamiyatga ega bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Belleau B.D., Summers T.A., Von Hoven T. Marketing exotic leather: American alligator, ostrich and emu . // Journal of The American Leather Chemists Association. 2002, Vol.97, No.2. P.65-73.

2. Оффициальный канал “Straus Farm” @strausfarm, @straustuyaqush, https//www/ facebook. com/strausfarm/www. straus.uz/ru.

3. А.Б. Островская. Химия и технология кожи и меха: учеб. Пособие для СПО/А.В. Островская, Г.Г Лутфуллина, И.Ш. Абдуллин.-2-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2017,-162с.

4. ODAK kimyevi maddeler http://www. odakkimya.net.

5. ООО «Шебекинская Индустриалная Химия» / [Электронный ресурс]. –Электрон.дан. –М., cop. 2022. – Режим доступа:. http://www.shebkoghim.ru.

6. Bitlisli B.O. Some physical and chemical properties of ostrich skins and leathers // B.Basharan, O.Sari, A.Aslan, G.Zengin. Indian Journal of Chemical Technology.-September 2004, Vol.11, pp. 654-658.

BARQAROR MODA VA EKOLOGIK TOZA MATERIALLARNI QO‘LLAGAN HOLDA SUMKA VA AKSESSUAR TIKISH TEXNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH

Magistr.M.B.Boymurzayeva. dots.D.Z.Pazilova.
Toshkent to’qimachilik va engil sanoat instituti

Annotatsiya. *Mazkur tezisda barqaror moda tamoyillari asosida sumka va aksessuarlar ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish masalalari tahlil qilingan. Tadqiqotda ekologik toza materiallardan foydalanish, xususan tabiiy ipak iplari asosida amalga oshirilgan mashina kashtasi elementlarini zamonaviy sumka va aksessuarlar dizayniga integratsiya qilish imkoniyatlari o‘rganilgan.*

Аннотация. *В данной работе рассматриваются вопросы совершенствования технологии изготовления сумок и аксессуаров на основе принципов устойчивой моды и применения экологически чистых материалов. Особое внимание уделяется использованию натуральных шелковых нитей в машинной вышивке и их интеграции в дизайн современных сумок и аксессуаров.*

Abstract. *This thesis examines the improvement of technology for producing bags and accessories based on the principles of sustainable fashion and the use of environmentally friendly materials. The research focuses on the application of natural silk threads in machine embroidery and their integration into the design of modern bags and accessories.*

Hozirgi kunda jahon moda industriyasida barqaror rivojlanish tamoyillariga asoslangan mahsulotlar ishlab chiqarishga bo‘lgan talab tobora ortib bormoqda. Atrof-muhitga salbiy ta’sirni kamaytirish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va ekologik xavfsiz mahsulotlar ishlab chiqarish moda dizayni sohasida muhim vazifalardan biriga aylanmoqda[6,7]. Shu munosabat bilan barqaror moda konsepsiyasi asosida mahsulotlar loyihalash va ishlab chiqarish texnologiyalarini takomillashtirish dolzarb masala hisoblanadi.

Barqaror moda tushunchasi mahsulotni loyihalash, ishlab chiqarish, foydalanish va qayta ishlash bosqichlarini qamrab olgan holda ekologik va ijtimoiy mas’uliyatni ta’minlashni nazarda tutadi[7,8]. Bu jarayonda ekologik toza va biologik parchalanuvchi materiallardan foydalanish alohida ahamiyat kasb etadi. Tabiiy tolalardan tayyorlangan materiallar, jumladan ipak, paxta, jun va zig‘ir inson salomatligi uchun xavfsizligi hamda ekologik barqarorligi bilan ajralib turadi[3].

Sumka va aksessuarlar moda industriyasining muhim segmentlaridan biri hisoblanadi. Ularni ishlab chiqarishda mahsulotning funksional xususiyatlari bilan bir qatorda estetik jozibadorligi ham muhim ahamiyatga ega. Shu sababli mahsulot dizaynida dekorativ elementlardan foydalanish keng qo‘llaniladi. Ana shunday dekorativ texnologiyalardan biri kashtachilik hisoblanadi.

Kashtachilik Markaziy Osiyo xalqlari madaniy merosining muhim qismi bo‘lib, asrlar davomida turli xil liboslar va maishiy buyumlarni bezashda qo‘llanib

kelingan[4]. Zamonaviy moda industriyasida ushbu an’anaviy bezak texnologiyasini zamonaviy ishlab chiqarish usullari bilan uyg‘unlashtirish orqali yangi dizayn yechimlarini yaratish mumkin. Xususan, zamonaviy tikish va kashta mashinalari yordamida amalga oshirilgan mashina kashtasi texnologiyasi an’anaviy kashtachilik uslublarini sanoat miqyosida qo‘llash imkoniyatini beradi[5].

Tadqiqotda sumka va aksessuarlar ishlab chiqarishda tabiiy ipakli iplardan foydalangan holda mashina kashtasi elementlarini qo‘llash texnologiyasi o‘rganildi. Tabiiy ipak iplari yuqori mustahkamlik, tabiiy yaltiroqlik, ekologik xavfsizlik va yuqori estetik jozibadorliligi bilan ajralib turadi.

Ipak iplar yordamida amalga oshirilgan mashina kashtasi elementlari sumka va aksessuarlar dizayniga milliy uslub va badiiy ifodalilik bag‘ishlaydi. Shu bilan birga tabiiy materiallardan foydalanish mahsulotning ekologik barqarorligini ta’minlashga xizmat qiladi. Tadqiqot jarayonida sumka va aksessuarlar tikish texnologiyasini takomillashtirishda ekologik toza materiallar va mashina kashtasi elementlari tanlangan, mahsulot dizayni va kompozitsiyasi ishlab chiqilgan, tikish va yig‘ish texnologik jarayoni tayyorlangan.

Taklif etilgan texnologiyani qo‘llash natijasida mahsulotning estetik va funksional ko‘rsatkichlari yaxshilanadi, milliy hunarmandchilik an’analari saqlanib qoladi va barqaror moda talablariga javob beradigan mahsulotlar ishlab chiqarish imkoniyati yaratiladi.

Ushbu yuqorida keltirilgan rasmda tabiiy ipak iplari yordamida bajarilgan rangli **vishivka** elementlari bilan bezatilgan sumka va tufli aksessuarlar komplekti tasvirlangan. Dekorativ ornament kompozitsiyasi gulsimon va o‘simliksimon naqshlardan iborat bo‘lib, mahsulotning estetik qiymatini oshiradi hamda zamonaviy aksessuarlar dizaynida an’anaviy bezak texnologiyalarini qo‘llash imkoniyatini namoyon etadi. Sumka va tuflining asosiy materiali sifatida ekologik toza mato va tabiiy tolalardan foydalanilgan. Tabiiy ipak iplari bilan bajarilgan kashtachilik mahsulotining estetik qiymatini oshirish bilan birga, uning dekorativ va badiiy jozibadorligini ta’minlaydi. Bunday dizayn yechimlari barqaror moda

konsepsiyasiga mos kelib, ekologik xavfsiz va estetik jihatdan jozibador aksessuarlar yaratish imkonini beradi.

Xulosa qilib aytganda, olib borilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, barqaror moda tamoyillari asosida sumka va aksessuarlar ishlab chiqarishda ekologik toza materiallardan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Tabiiy ipak iplaridan foydalangan holda amalga oshirilgan mashina kashtasi elementlari mahsulotning estetik va badiiy qiymatini oshirishga xizmat qiladi. Shuningdek, an’anaviy kashtachilik texnologiyalarini zamonaviy tikish va kashta mashinalari bilan uyg‘unlashtirish milliy hunarmandchilikni rivojlantirish va barqaror moda konsepsiyasini amalga oshirishga xizmat qiladi[1,2]. Tadqiqot natijalari asosida ishlab chiqilgan texnologiya sumka va aksessuarlar ishlab chiqarish sohasida ekologik va estetik jihatdan samarali mahsulotlar yaratish imkonini beradi.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Чурсин В.И. **Технология швейных изделий.** – Москва: Легкая индустрия, 2012.
2. Кузнецова Н.А. **Технология производства швейных изделий.** – Москва: Академия, 2016.
3. Бузов Б.А. **Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности. –** Москва: Академия, 2014.
4. Raximova M.A. **O‘zbekiston xalq amaliy san’ati va kashtachilik an’analari. –** Toshkent: Fan, 2010.
5. Rasulov A., Abdullayeva D. **Traditional Embroidery and Modern Textile Design in Central Asia.** *Textile Research Journal*, 2019.
6. Niinimäki K., Peters G. **The Environmental Price of Fast Fashion.** *Nature Reviews Earth & Environment*, 2020.
7. Fletcher K. **Sustainable Fashion and Textiles: Design Journeys.** – London: Earthscan, 2014.
8. Gwilt A. **Fashion Design for Living.** – London: Routledge, 2018.

POYABZAL UCHUN MODIFIKATSIYALANGAN XROMLI CHARMLARINING GIGIENIK XOSSALARINI BAHOLASH

magistrant Xolbutayeva M.S., professor Djurayev A.M.
Toshent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: *Ushbu tadqiqotda poliviniletinildigidroksixlorsilan (PVEDGOXS) asosidagi gidrofob tarkibi xromli charmlarining termik chidamliligini oshirish bilan birga, ekspluatatsion xususiyatlarini yaxshilashga ta’siri o‘rganilgan. Ishda differensial termal tahlil usulidan foydalanib, ishlov berilgan namunalarda fizik-kimyoviy o‘zgarishlar va issiqlik ta’sirlari tahlil qilingan.*

Аннотация: *В данном исследовании изучено влияние гидрофобного состава на основе (PVEDGOXS) на термостойкость хромовых кож, а также на улучшение их эксплуатatsionных свойств. С помощью метода дифференциального термического анализа были проанализированы физико-химические изменения и тепловые эффекты обработанных образцов.*

Abstract*: This study investigates the effect of the hydrophobic composition based on (PVEDGOXS) on the thermal stability of chrome leather and the improvement of its performance properties. Differential Thermal Analysis was used to analyze the physical-chemical changes and thermal effects in the treated samples.*

Tabiiy charm materiallari poyabzal sanoatida yuqori sifatli va chidamli mahsulotlar ishlab chiqarishda asosiy xom ashyo hisoblanadi. Charmning termostabilligi – uning yuqori haroratlarda fizik-kimyoviy barqarorligini saqlash qobiliyati – materialning ekspluatatsion xususiyatlarini belgilovchi muhim ko‘rsatkichlardan biridir. Yuqori haroratlarda charmlarning mikrostukturasi molekulalararo kesishish orqali barqarorlikni saqlashga harakat qiladi, bu esa ularning chidamliligini va uzoq muddat xizmat qilishini ta’minlaydi.

So‘nggi yillarda gidrofob tarkiblar asosida charmlarning yuzasini modifikatsiya qilish keng qo‘llanilmoqda. Poliviniletildigidroxixlorsilan (PVEDGOXS) va polietilgidrosiloksan kabi modifikatorlar charmlarning termostabilligini oshirish va ularning ekspluatatsion xususiyatlarini yaxshilashga yordam beradi. Ushbu tadqiqotda poyabzal uchun yuqori qism charmlari PVEDGOXS asosidagi gidrofob tarkiblar bilan modifikatsiya qilinib, ularning termik chidamliligi va fizik-kimyoviy o‘zgarishlari differensial termal tahlil (DTA) yordamida o‘rganiladi.

Yuzani modifikatsiya qilish jarayoni charmlarga gidrofob tarkib bilan qoplangan bo‘lib ma’lum haroratda quritildi va sinovga tayyorlandi. Natijalarni qulay ravishda solishtirish imkoniyati yaratish maqsadida har bir namuna bir xil sharoitda ishlov berilgan.

Eksperiment natijalari shuni ko‘rsatdiki, charmlarning modifikatsiya usuli termal chidamlilik va issiqlik ta’sirlari parametrlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Bu esa gidrofob tarkiblarning charmlarga ta’sirini baholash imkonini beradi.

Gidrofoblangan hamda nazorat sinov namunalarining differensial-termik tahlili natijasida aniqlangan ekzo(endo)termik effektlar

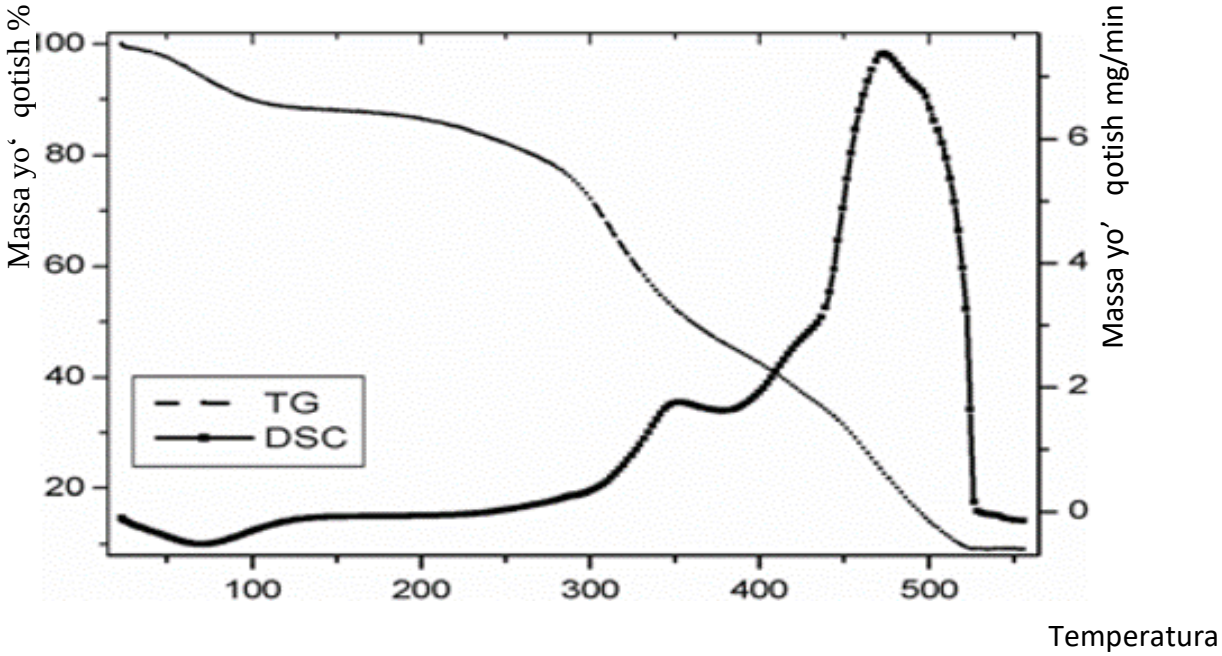
Jadval1.

Ekzo(endo)termik ta’sirlar	Namuna variantlari				
	Tajriba				Nazorat
	I	II	III	IV	V
Og‘irlik yo‘qotilishi 100 ^{0}C, %	10,6	11,2	12,3	11,2	10,0
Birinchi pik, ^{o}C	65,9	69,8	70,9	69,6	63,9
Birinchi pikda ajralgan energiya, J/g	223	228	236	234	158
Parchalanish boshlanishi, ^{o}C	276	291	294	292	291

Parchalanish yakuni, °C	421	435	455	446	411
Piroliz yakuni,°C	515	519	536	525	504
Parchalanish + piroliz, J/g	8573	8688	9062	9030	8606
Piroliz (2-chi va 3-chi piklarda), J/g	4750	4900	5500	5200	4700
Qolgan massa, 5 mg	7,1	6,6	4,9	7,0	9,2

Kutilganidek, barcha teri namunalarida ekzo va endotermik piklar kuzatiladi. Biroq, tadqiq qilingan nazorat va tajriba namunalarida DSC konfiguratsiyasi bo‘yicha endotermik ta’sirlar turlicha bo‘lgan.

1-rasmda nazorat teri namunasi uchun DSC va TG egri chizig‘i ko‘rsatilgan bo‘lib, u turli haroratlarda turli fazalarda yuz beradigan o‘zgarishlarni tasvirlaydi. Barcha parchalanish jarayonlari suvning desorbsiyasi, parchalanish-piroliz va carbonizatsiya bilan bog‘liq.

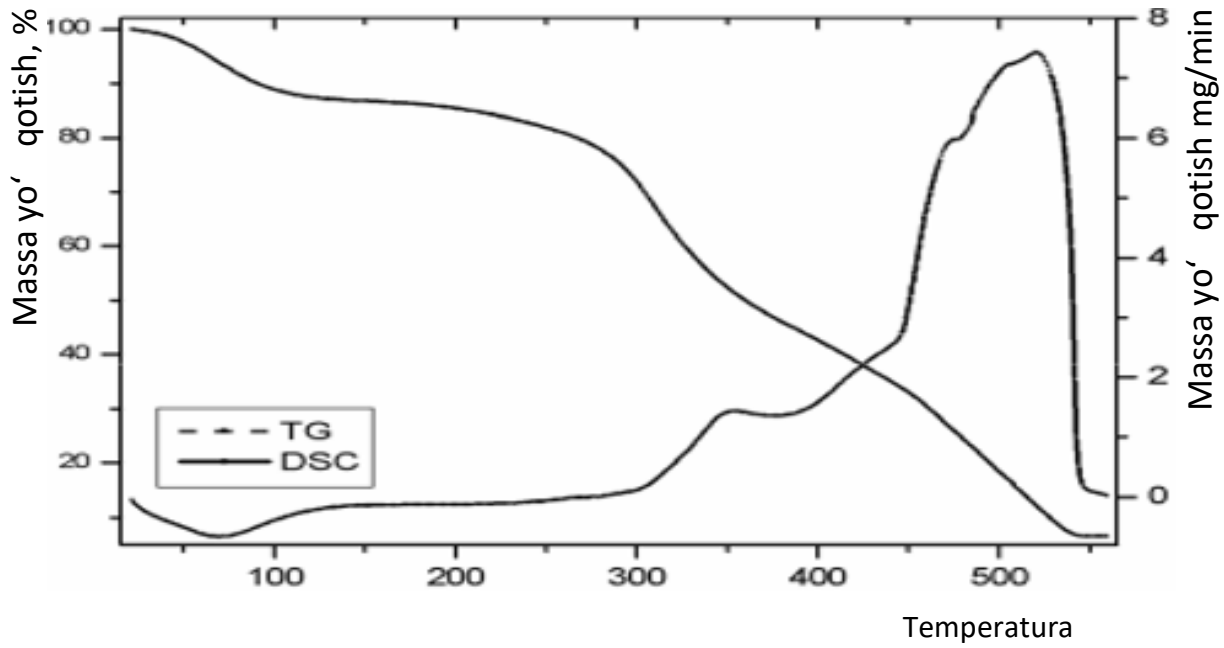


1.-rasm. V-nazorat charm namunasining DSC va TG egri chiziqlari

V-nazorat teri namunasi bir necha maksimumlar (piklar) bilan ajralib turadi, ularning intensivligi turlicha. Birinchi pik 63,9 °C da paydo bo‘lib, 158 J/g energiya ajraladi. Parchalanishning boshlanishi va yakuni mos ravishda 276 °C va 411 °C ni tashkil qiladi. Shu bilan birga, parchalanish jarayonida ajralgan energiya 4700 J/g ga teng bo‘ladi.

I-tajriba namunasida nazorat namunasi bilan o‘xshash tasvir kuzatildi, faqat ba’zi fazaviy o‘zgarishlar bo‘ldi. Birinchi pikda, 65,9 °C da ajralgan energiya 65,9 J/g ni tashkil qiladi, bu nazorat namunasi bilan solishtirganda 0,6 °C kamroq. Shunga muvofiq, tajriba namunalarining parchalanish boshlanishi va yakuni nazorat namunasi bilan solishtirganda mos ravishda 15 °C va 10 °C farq qiladi.

Qiziqarli natijalar DSC va TG tahlillari orqali III-gidrofoblashtirilgan tajriba teri namunasida aniqlanadi (2-rasm).



2.-rasm. I sinov charm namunasning DSC va TG egri chiziqlari

DSC va TG egri chiziqlarida uchta ekzo(endo)termik ta’sir kuzatiladi. Birinchi, zaif pik 70,9 °C da paydo bo‘ladi. Ikkinchi pik 294 °C da, ya’ni parchalanish boshlanishida yuz beradi. Nihoyat, uchinchi pik 536 °C da, piroliz jarayonining yakunida kuzatiladi

Tajribalar shuni ko‘rsatadiki, III tajriba charm namunasi yuqori termostabillikka ega, chunki birinchi pikda ajralgan energiya 80 J/g, parchalanish va piroliz jarayonida 456 J/g, 2-chi va 3-chi piklarda piroliz esa 750 J/g ni tashkil qilib, ekzota’sir hosil qiladi. Ehtimol, bu gidrofobizator komponentlarining tajriba teri namunasi bilan kuchli molekulararo o‘zaro ta’siri bilan bog‘liq.

IV tajriba charm namunasi bo‘yicha DSC va TG natijalarini tahlil qilganda shuni aytish mumkinki, uning termostabilligi III tajriba namunasi bilan deyarli bir xil, ammo I, II tajriba va V – nazorat gidrofoblashtirilgan charm namunalariga nisbatan sezilarli darajada yuqori (1-jadval).

Umumlashtirib aytganda, termoakustik tajribalar natijalariga ko‘ra: Gidrofoblashtirilgan teri namunalarida dastlab suv molekulalari (gidratatsiya) 90–100 °C gacha ajraladi, bu jarayonda issiqlik yutilishi 10–12 % ni tashkil qiladi. 100 °C dan 300 °C gacha sezilarli o‘zgarishlar yuz bermaydi. 300–420 °C oralig‘ida tajriba namunalari issiqlik ajratadi (ekzotermik jarayon). 510–555 °C oralig‘ida esa terining yonishi va karbonizatsiyasi sodir bo‘ladi, bu jarayon namuna turiga qarab to‘xtaydi.

Shuni ta’kidlash kerakki, tajriba gidrofoblashtirilgan namunalarda kuzatilgan ekzotermik ta’sirlar charm tuzilishidagi kristall zonalarining parchalanishi bilan bog‘liq. Shu sababli, ishlatilgan gidrofobizatsiya tarkibi teri tuzilishining chegara kristall zonasigacha chuqur kirib boradi. Bu esa qo‘shimcha gorizontal bog‘lanishlar

hosil qiladi va tabiiy charm hamda uning komponentlarining erish harorat oralig‘ini kamaytirishga yordam beradi.

Natijalar asosida shuni xulosa qilish mumkinki, gidrofoblashtirilgan charm namunalarida harorat oralig‘ining oshishi asosan gidrofobizatsiya kompozitsiyasining funksional faol guruhlari bilan kollagenning amin va gidroksil guruhlari o‘zaro ta’siri natijasida yuz beradi. Shu jarayonda tabiiy holda teri namunalardagi molekulararo vodorod bog‘lanishlari uziladi.

Adabiyotlar:

1. Kodirov T.J., Amirsaidov T.E., Ruziev R.R. *Crosslinking agents based on acrylic derivatives in leather processing technology*. Journal of the American Leather Chemists Association, 2003, vol. XCVII, № 9.
2. Axmedov V.N., Kodirov T.J., Toshev A.Yu. *Texnologik imkoniyatlar: viniletiltriklosilanga asoslangan yangi kremniyorganik mono(poli)merlarni olish*. J. Kimyo sanoati, Sankt-Peterburg, 2009, №7, t.86.
3. Uendlandt U. *Termal tahlil usullari*. M.: Mir, 1978.
4. Axmedov V.N., Djuraev A.M., Toshev A.Yu., Kodirov T.J., Ramazonov B.G., Xudanov U.O. *Etildigidrosiloksan polimerining akril latekslar orqali teri yuzasida plyonka hosil qilish jarayonidagi tadqiqi*. Uzbek Chemical Journal, 2008, № 1.
5. Djuraev A.M., Kodirov T.J., Toshev A.Yu., Shoimov. *Influence of solar radiation insolation precipitation on hydrophobized leather for shoe uppers*. Leather and Footwear Journal 21(2021)3.
6. Djuraev A.M., Kodirov T.J., Toshev A.Yu., Sodikov N. *Diffusion of a hydrophobiser in the structure of chrome skin and its influence on hygienic properties*. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 839 (2021) 042067.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ПЛОСКОВЯЗАНЫХ ТРИКОТАЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ВЕРХА ОБУВИ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

докторант, З.Р. Ирисова, PHD доцент, М.У.Ильхамова,
к.т.н., доцент, К.И.Абулниёзов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. *Исследованы физико-механические и гигиенические свойства плосковязаных трикотажных для верха школьной обуви. Испытания проведены по стандартам ISO с сопоставлением результатов требованиям ГОСТ 26165-2003 и ТР ТС 007/2011.*

Annotatsiya. *Maktab yoshidagi bolalar poyabzali ustki qismi uchun mo‘ljallangan yassi to‘qilgan trikotaj materiallarning fizik-mexanik va gigiyenik*

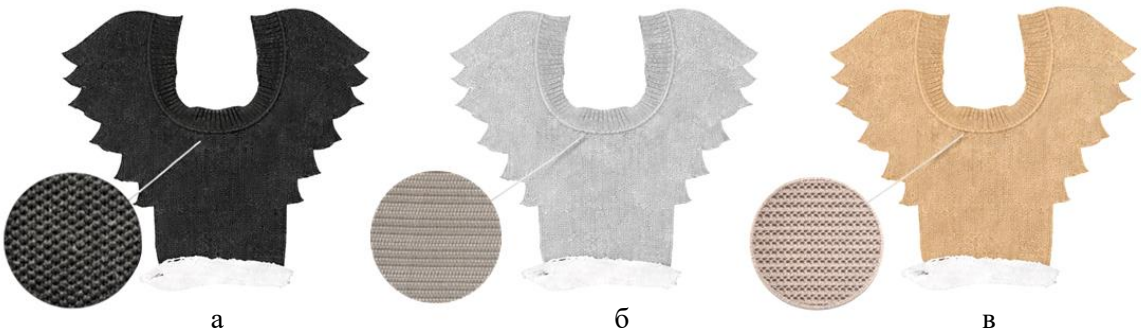
xossalari o‘rganildi. Sinovlar ISO standartlari asosida o‘tkazilib, natijalar GOST 26165-2003 va TR TS 007/2011 talablariga taqqoslandi.

Abstract. *The physical-mechanical and hygienic properties of flat-knitted fabrics intended for schoolchildren’s footwear uppers were investigated. The tests were conducted according to ISO standards and the results were compared with the requirements of GOST 26165-2003 and TR TS 007/2011.*

Современные тенденции развития обувной промышленности направлены на создание функциональных и эргономичных конструкций, обеспечивающих комфорт и безопасность эксплуатации. Особое значение данные требования имеют при проектировании обуви для детей школьного возраста, поскольку в этот период продолжается формирование опорно-двигательного аппарата и сводов стопы [1]. В связи с этим материалы верха обуви должны обладать достаточной прочностью, эластичностью и способностью обеспечивать благоприятный микроклимат внутри обуви [2].

В последние годы значительный интерес представляет применение трикотажных материалов, получаемых методом компьютеризированного плосковязания. Данная технология позволяет формировать бесшовные заготовки верха обуви с возможностью зонального изменения плотности и структуры переплетения, что способствует снижению массы изделия и повышению адаптивности материала к форме стопы [3]. Кроме того, трикотажные структуры обеспечивают улучшенные вентиляционные характеристики обуви и повышают комфорт эксплуатации [4].

В качестве объекта исследования использовались трикотажные полуфабрикаты заготовки обуви, изготовленные на плосковязальной машине CIXING из синтетических нитей Nylon 150D и Polyester 150D. Были изготовлены образцы с различным соотношением волокон: 100/0; 75/25; 50/50; 25/75; 0/100. Кроме того, исследованы три конструктивных варианта переплетения, отличающихся плотностью и структурой петель.



а б в

а-Платированное кулирное переплетение с tuck-структурой (2-feed plated tuck knit);

б-Двухфонтурное комбинированное прессово-ластичное поперечновязаное трикотажное полуфабрикат заготовки обуви с регулярным мелкораппортным рисунком.

в-Платированное рибовое переплетение 1×1 (flat knit rib structure).

После получения полуфабрикатов заготовки обуви проводилась операция термической стабилизации. Термофиксация осуществлялась методом обработки горячим воздухом при температуре 120–160 °С в течение 30–90 секунд. Данная операция позволила устранить остаточные напряжения, возникающие при вязании, стабилизировать структуру петель и повысить формоустойчивость материала [5]. Дополнительно под воздействием температуры активировалась термоплавкая нить, обеспечивающая дополнительную фиксацию элементов структуры.

Физико-механические испытания проводились в стандартных климатических условиях в соответствии с ISO 139. Разрывная нагрузка и относительное удлинение определялись по ISO 13934-1, воздухопроницаемость — по ISO 9237. Полученные результаты сопоставлялись с требованиями ГОСТ 26165-2003 и ТР ТС 007/2011, предъявляемыми к материалам верха детской обуви [6].

Анализ результатов показал, что все исследованные образцы обладают достаточно высокими прочностными характеристиками. Значения разрывной нагрузки превышают минимальные нормативные требования (700–800 Н), что свидетельствует о высокой эксплуатационной надёжности материалов. При увеличении содержания полиэстера наблюдается повышение прочности, что связано с высокой механической стойкостью полиамидных волокон [7].

Относительное удлинение образцов находится в пределах 93–148 %, что соответствует установленным требованиям и обеспечивает необходимую эластичность материала при эксплуатации обуви. При этом наиболее рациональным является умеренное удлинение, обеспечивающее баланс между эластичностью и формоустойчивостью конструкции.

Гигроскопичность исследованных материалов составляет 2,15–2,61 %, что соответствует нормативным требованиям. Максимальное значение наблюдается при соотношении нейлон/полиэстер 50/50, что свидетельствует о благоприятном сочетании волокон в структуре трикотажного полотна.

Воздухопроницаемость образцов значительно превышает нормативное значение 60 см³/см²•с. Для второго варианта переплетения данный показатель составляет около 94–95 см³/см²•с, что обеспечивает эффективный воздухообмен внутри обуви и способствует поддержанию комфортного микроклимата внутри обуви [8].

Комплексный анализ результатов показал, что наиболее рациональным вариантом является второе переплетение при соотношении нейлон/полиэстер 50/50. Для данного материала получены следующие показатели: разрывная нагрузка — 1145 Н, относительное удлинение — 101 %, гигроскопичность — 2,61 %, воздухопроницаемость — 94,6 см³/см²•с, поверхностная плотность — 668 г/м².

Таким образом, результаты исследования подтверждают возможность применения плосковязаных трикотажных заготовок на основе композиции

нейлон/полиэстер в конструкции верха обуви детей школьного возраста. Наиболее перспективным является второй вариант переплетения при равном соотношении волокон, обеспечивающий оптимальное сочетание прочности, эластичности и гигиенических свойств материала.

Список литературы

1. Luximon A. Handbook of Footwear Design and Manufacture. Woodhead Publishing, 2013.
2. Rossi W. Footwear: Materials, Design and Manufacturing. Woodhead Publishing, 2016.
3. Sabyrkhanova S. et al. Physical and mechanical properties of textile materials for footwear uppers. Fibres & Textiles in Eastern Europe. 2023.
4. Ujević D., Rogale D. Influence of knitted structures on footwear comfort. Textile Research Journal. 2019.
5. Spencer D. Knitting Technology. Woodhead Publishing, 2001.
6. ГОСТ 26165-2003. Обувь детская. Общие технические условия.
7. Hearle J., Morton W. Physical Properties of Textile Fibres. Woodhead Publishing, 2008.
8. ISO 9237:1995. Textiles — Determination of the permeability of fabrics to air.

QISHKI KIYIMLAR UCHUN TABIIY MO‘YNALI QO‘Y CHARMLARINING GIGIYENIK XUSUSIYATLARINI TADQIQOTI

magistr A.I.Ibrohimov, magistr M.S.Xolbutayeva, professor A.M.Djurayev
Toshent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti.

Annotatsiya. Mazkur ishda tabiiy mo‘ynali qo‘y charmlarining gigiyenik xususiyatlari, xususan bug‘ o‘tkazuvchanligi, gigroskopikligi va suvga chidamliligi tahlil qilindi. Charmning kimyoviy tabiati hamda gidrofobizatorlarning ta’siri namlik almashinuvi jarayonlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatishi aniqlangan.

Аннотация. В данной работе были проанализированы гигиенические свойства натуральных овчинных меховых кож, в частности паропроницаемость, гигроскопичность и водостойкость. Установлено, что химическая природа кожи, а также воздействие гидрофобизаторов оказывают существенное влияние на процессы влагообмена.

Annotation. In this study, the hygienic properties of natural sheepskin fur leather, particularly vapor permeability, hygroscopicity, and water resistance, were analyzed. It was determined that the chemical nature of leather, as well as the effect of hydrophobizing agents, significantly influences moisture exchange processes.

Oshlangan charm va po‘stinbob qo‘y charmlarni gigiyenik xususiyatlarini tavsiflovchi muhim ko‘rsatkichlardan biri uning bug‘ o‘tkazuvchanligidir. Bug‘ o‘tkazuvchanlik – bu charmning yuqori namlikka ega muhitdan past namlikka ega muhitga suv bug‘larini o‘tkazish qobiliyatidir. Mazkur ko‘rsatkich inson organizmi uchun qulay mikroiqlim shakllanishida muhim rol o‘ynaydi.

Po‘stinbob charmlarni suvga chidamlilik xususiyatlarini oshirish uning yeyilishga chidamliligi va xizmat muddatini uzaytirishda katta ahamiyatga ega. Biroq suvga chidamlilikni oshirish jarayoni ko‘pincha materialning gigiyenik ko‘rsatkichlariga, xususan bug‘ o‘tkazuvchanligiga ta’sir ko‘rsatadi.

Charmning gigiyenik xususiyatlarini tavsiflovchi ko‘rsatkichlardan biri uning bug‘ o‘tkazuvchanligi, ya’ni charmning havo namligi yuqori bo‘lgan muhitdan havo namligi past bo‘lgan muhitga suv bug‘larini o‘tkazish qobiliyatidir. Shunday qilib, charmga suvga chidamlilik xususiyatlarini berish uning yeyilishga chidamliligi uchun katta ahamiyatga ega va bu mahsulotlarning suvga chidamliligiga ta’sir qiladi.

Tabiiy mo‘ynali qo‘y charmi - qishki kiyimlar tikish uchun ideal material. Uning eng keng tarqalgan turi, albatta, po‘stinbop charm.

Umuman olganda, qo‘y terisidan tayyorlangan po‘stinlar har doim qulayligi, issiqlikni yaxshi saqlash xususiyatlari va uzoq muddat xizmat qilishi bilan qadrlangan. Hozir esa bunday mahsulotlar moda cho‘qqisida.

Muton qo‘y charm – Muton po‘stinbop qo‘y charmlari Rossiyada qo‘y terisining eng mashhur turidir. Aynan bundan bir necha asrlardan beri dubulg‘alar tikib kelinadi. Ular juda issiq bo‘lib, past haroratli mintaqalar uchun juda mos keladi. Muton po‘stin qo‘y charmlari shamolga chidamli, yuqori namlikka bardoshlidir, bu xususiyatlar uni ekstremal ob-havo sharoitida kiyish uchun juda amaliy materialga aylantiradi.

Shuni ham ta’kidlash kerakki, ilgari muton po‘stinlari juda og‘ir edi, uzun modellarda hatto harakatlanish ham unchalik qulay emas edi. Ammo hozirda zamonaviy texnologiya tufayli muton mahsulotlari ancha yengil bo‘lib, harakatlarni cheklamaydi. Shuning uchun ham mutondan tayyorlangan dubillar juda mashhur. Garchi ular narxi bo‘yicha import qilinadigan materialdan, masalan, toskan qo‘y terisidan tikiladiganlaridan arzonroq bo‘lsa-da. Lekin iste’mol sifatlari bo‘yicha ulardan qolishmaydi. Hamma gap shundaki, muton - mahalliy material, xorijda ishlab chiqarilgan qo‘y terisi esa Rossiyaga "yetib borguncha" uzoq yo‘lni bosib o‘tadi, bu, albatta, narxida aks etadi.

Merinos mo‘ynali qo‘y charmi - Undan tayyorlangan dubillar iloji boricha ko‘rkam ko‘rinadi, oddiy qo‘y terisidan tayyorlangan dubillarga qaraganda ancha chiroyli chiqadi. Bu yengil material bo‘lib, qalin va yumshoq mo‘ynali asosga ega. Mezdraning plastikligi tufayli merinos qo‘y terisidan har qanday, shu jumladan murakkab bichimdagi buyumlarni tikish mumkin. Yana bir xususiyati: merinosning juni oddiy qo‘y terisiga nisbatan ingichkaroq bo‘ladi, shuning uchun ham mo‘ynasi yumshoq bo‘ladi. Bundan tashqari, qo‘y terisining bitta o‘ziga xos xususiyati bor, uning juni gigroskopikdir. Ya’ni u mukammal termoregulyatsiyaga ega, sovuqda sovuq, issiqda issiq bo‘lmaydi.

Sog‘inilgan qo‘y charmi - Italiyada yaratilgan maxsus qo‘y zotining qo‘y terisi. Haqiqiy toskanani boshqa barcha qo‘y terilaridan ajratib olish juda oson: uning juni juda qalin, eng muhimi, uzun. U ipakdek mayin, ushlab ko‘rganda yoqimli. Toskanadan tayyorlangan po‘stinbop charmlar juda yengil, ularni kiyish qulay, harakatni cheklamaydi. Bu turdagi qo‘y terisining mezdrasi ham plastik, shuning uchun u har qanday modellarni tikish uchun juda mos keladi.

Po‘sinbob qo‘y charmi - Bu Janubiy Mug‘ulistonda ishlab chiqariladigan qo‘y terisidir. Bu turdagi qo‘y terisining o‘ziga xos xususiyati uning mayin tukli va qalin junliligi hisoblanadi. U qisqa bo‘lib, butun yuzasi bo‘ylab mayda jingalaklarga ega. Jingalaklar mayda, yumshoq bo‘lib, vaqt o‘tsa ham o‘z shaklini yo‘qotmaydi. Shu sababli po‘stinlar va kurtkalar juda o‘ziga xos ko‘rinishga ega bo‘ladi.

Po‘stinbob yo‘lbars charmi - bu mo‘yna va charm sanoatida ishlatiladigan xomashyo turlaridan biri bo‘lib, asosan tashqi kiyimlar (po‘stin, dublyonka, mo‘ynali palto va boshqalar) tayyorlash uchun mo‘ljallangan terilar guruhiga kiradi. Tigradoning vatani, Ispaniya. Bu turdagi qo‘y terisining o‘ziga xos xususiyati - uzun jingalak junlar. Bunday jingalak jun faqat yo‘lbarsda bo‘ladi. Bundan tashqari, vaqt o‘tishi bilan u o‘zgarmaydi, jingalaklar dubilning butun xizmat muddati davomida o‘z shaklini saqlab qoladi. Ular yengil, uzoq vaqt kiyiladi va o‘z ko‘rinishini saqlab qoladi, shuningdek, ular juda issiq, bu qo‘y terisining eng issiq turlaridan biridir.

Astragan po‘stinbob qo‘y charmi - Bu muton qo‘ylarning alohida zoti emas. Astragan deb maxsus ishlov berilgan yuqori sifatli qo‘y terisiga aytiladi. Odatda, u mutondan tayyorlanadi. Mezdra ishlov berilgandan so‘ng, u plushga o‘xshaydi, juda yumshoq va mayin bo‘ladi. Mo‘yna tekis qirqiladi, shunda tekis va zich mo‘yna qoplamasi hosil bo‘ladi.

Qo‘y terisi - Bu ham o‘ziga xos usulda tayyorlangan oddiy qo‘y terisi. Mo‘yna yetarlicha qisqa qirqiladi, shuning uchun yuza nafaqat tekis, balki xuddi oynaga kabi jilolanadi. Astragandan farqli o‘laroq, mo‘ynasi qisqaroq qilib olinadi. Yana bir farqi shundaki, astragan uchun faqat eng yuqori sifatli terilar olinadi, mo‘yna uchun esa sifati o‘rtacha bo‘lgan terilar ham olinadi.

Tajribada poliviniletinildigidroksixlor asosida gidrofoblovchi kompozitsiyani po‘stinbob charmlarni xossalariga ta’sirini o‘rganilgan.

Yil davomida tabiiy ob-havo sharoitlari natijasida sezilarli miqdorda yomg‘ir yoki qor yog‘adi. Bunday sharoitlarda poyabzalning doimo quruq holda saqlash qiyin. Poyabzalning muntazam ravishda namlanishi va quritilishi uning fizik-mexanik xususiyatlari hamda tashqi ko‘rinishining yomonlashishiga olib keladi va xizmat muddatini qisqartiradi. Shu sababli tarkibida siloksan bo‘lgan gidrofob kompozitsiya qo‘llanilib, uning xossalari o‘rganilgan.

Kremniyorganik gidrofobizatorlarni qo‘llash orqali matolarni gidrofoblash, namlanmaydigan buyumlar tayyorlash, kimyoviy tozalashdan keyin kiyimlarni appretlash, namat va brezent materiallariga gidrofob ishlov berish, shuningdek teri va charm mahsulotlarini namlikdan himoyalash mumkinligi aniqlangan.

Yuqorida keltirilgan tadqiqotlarda akril qoplamali charmlarning bug‘ o‘tkazuvchanligi past ekanligi aniqlangan. Nitrat suvli emulsiya bilan mustahkamlangan akril qoplamali charmlarning bug‘ o‘tkazuvchanligi esa deyarli

bir yarim barobar yuqori bo‘lib, akril-kazein qoplamali charmlarda bu ko‘rsatkich yanada yuqoriroq ekani qayd etilgan. Qoplamasiz po‘stinbob charmlar yuqori bug‘ o‘tkazuvchanligi bilan ajralib tursa, poliuretan qoplamali chokli charmlar juda past bug‘ o‘tkazuvchanlikka ega.

Shunday qilib, turli xil gidrofobizatorlarning mahsulotlarning gigiyenik xususiyatlariga ta’sirini tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki, bir qator tadqiqotchilar tomonidan materiallarning gigiyenikligini baholash mezonlari sifatida taklif etilgan ayrim ko‘rsatkichlar asosan faqat qiyosiy baholash uchun yaroqlidir. Shu bilan birga, ushbu sharh asosida charm mahsulotlarining turli ekspluatatsiya sharoitlarida qulaylik darajasini to‘liq bashorat qilish imkoniyati cheklangan.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, mo‘ynali charmning gigiyenik xususiyatlari uning g‘ovakli tuzilishi, oshlovchi moddalarning kimyoviy tabiati, qoplama turi hamda gidrofob ishlov berish usullariga bevosita bog‘liq. Materialning yuqori gigiyenik ko‘rsatkichlarga ega bo‘lishi uchun mikrog‘ovak va makrog‘ovaklarning optimal nisbatini saqlash, shuningdek bug‘ o‘tkazuvchanlik va bug‘ sig‘imini kompleks tarzda baholash maqsadga muvofiq hisoblandi. Tabiiy charmlarning tuzilishi hamda namlik almashinuvi jarayonlarini chuqur o‘rganish yuqori gigiyenik ko‘rsatkichlarga ega yangi materiallar yaratish imkonini berdi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Xachaturyan A.V., Markaryan S.M., Asatryan F.A. Kremniy organik preparatlarning gidrofob xususiyatlarini o‘rganish va ularni tabiiy terilarga ishlov berishda qo‘llash // Arm. Gos. Agrarnыy Universitet. Xabarlar. – 2007. – №3. – B. 112–115.

2. Qodirov T.J., Ramazonov B.G., Axmedov V.N., Toshev A.Yu., Jalilov A.T., Xudanov U.O., Tojixo‘jayev Z.A., Jo‘rayev A.M. va boshqalar. Terini pardozlash uchun penetrator: O‘zR patenti IAP 04089 // Rasmiy axborotnoma. – 2010. – №1 (105). – B. 40–41.

3. Головтеева А.А., Куциди Д.А., Санкин Л.Б. Лабораторный практикум по химии и технологии кожи и меха. М.: Легпромбытиздат, 1987. – 311 s.

4. Qodirov T.J. Charm va mo‘yna ishlab chiqarish uchun yangi polifunksional kompozitsiyalarni yaratish va olish texnologiyalari: texn. fan. dok. dis. avtoreferati. – Toshkent, 2003. – 36 b.

5. Axmedov V.N., Djurayev A.M., Toshev A.Yu., Qodirov T.J., Ramazonov B.G., Xudanov U.O. Исследование этилгидросилоксанового полимера в процессе пленкообразования акрилових латексов для кожи // O‘zbekiston kimyo jurnali. – 2008. – №1. – B. 27–31.

6. Averko-Antonovich I.Yu., Bikmullin R.T. Методы исследования структурй и свойств полимеров. – Kazan: KGTU, 2002. – 400 s.

O‘SIMLIK PO‘STLOQLARI ASOSIDA OLINGAN EKOLOGIK TO‘LDIRUVCHI MODDALARNING CHARM TEXNOLOGIYASIDAGI AHAMIYATI

Prof. M.B. Shamsiyeva, katta o‘qituvchi N.A. Sodiqov,
magistrant J. H. Umarov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada o’simlik po’stloqlari asosida olingan to’ldiruvchilarning charm texnologiyasida qo’llanishi o’rganilgan. Pista va yong’oq po’stloqlarining tarkibi qiyosiy tahlil qilinib, ularni asosiy va yordamchi to’ldiruvchi sifatida qo’llash mumkinligi aniqlangan. Bunday yondashuv chiqindilarni qayta ishlash va ekologik barqaror texnologiyalarni joriy etishga xizmat qiladi.

Abstract. The article examines the potential use of fillers obtained from plant shells in leather technology. A comparative analysis of the composition of pistachio and walnut shells was carried out, which made it possible to determine their use as primary and auxiliary fillers. This approach promotes waste recycling and the implementation of environmentally sustainable technologies.

Аннотация. В статье изучены возможности применения наполнителей, полученных на основе растительных скорлуп, в технологии кожи. Проведён сравнительный анализ состава скорлупы фисташки и грецкого ореха, на основании которого установлена возможность их использования в качестве основного и вспомогательного наполнителя. Такой подход способствует переработке отходов и внедрению экологически устойчивых технологий.

Bugungi kunda charm sanoati jahon iqtisodiyotining muhim va strategik tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Charm mahsulotlari aholining turmush darajasida, yengil sanoat tarmoqlarida, shuningdek, eksport salohiyatini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Charm tabiiy xomashyo mahsuloti bo‘lib, yuqori mustahkamligi, gigiyenik xossalari, ekspluatasion davrining uzoqligi va estetik xususiyatlari bilan boshqa materiallardan ajaralib turadi. Shu sababli charmdan poyabzal, kiyim-kechak, galantereya buyumlari, mebel sanoati va boshqa mahsulotlar ishlab chiqarish uchun keng foydalaniladi.

To‘ldirish va oshga to‘yintirish jarayonlari charmning strukturaviy xususiyatlarini maqsadli ravishda shakllantirishda xizmat qiluvchi muhim texnologik jarayonlaridan hisoblanadi. Ushbu jarayonlarda to‘ldiruvchi va oshga to‘yintiruvchi agentlar sifatida noorganik mineral birikmalar, jumladan xrom, alyuminiy va sirkoniy tuzlari, shuningdek organik tabiatli moddalar — aldegidlar, o‘simlik oshlovchi moddalar va turli smolalar qo‘llaniladi [1]. Bu moddalar terini qayta ishlash, jumladan tayyorlov jarayonlarida globulyar oqsillarning va oqsil bo‘lmagan moddalarni chiqarib yuborishi natijasida hosil bo‘lgan tolalararo va strukturaviy bo‘shliqlarni to‘ldirish vazifasini bajaradi [2].

To‘ldirish jarayonining asosiy maqsadi charmga to‘liqlik berish, zichligini oshirish hamda derma yuzasida bir tekis va bir jinsli struktura hosil qilishdan iboratdir. Bu jarayon natijasida tayyor charm mahsulotlarining tashqi ko‘rinishi, mexanik mustahkamligi va ekspluatasion xususiyatlari yaxshilanadi.

Terini qayta ishlash jarayonlarida turli-tuman kimyoviy moddalar qo‘llaniladi va ularning sezilarli darajadagi qismi ishchi eritma tarkibida qolib ketadi. Birgina oshlash jarayonida, xromdan foydalanishda uning singish darajasi cheklangan bo‘lib, u 50–70 % dan oshmaydi [3]. Shu sababli xrom charm ishlab chiqarish korxonalari oqava suvlarining asosiy tarkibiy qismlaridan biriga aylanadi va u toksin modda hisoblanadi. Katta miqdorda xrom saqlovchi oqava suvlar, qattiq chiqindilar atrof-muhitga salbiy ta’sir ko‘rsatadi, suvda yashovchi organizmlar uchun zaharli hisoblanadi va yer osti suvlarini ifloslantiradi.

Ta’kidlash kerakki, uch valentli xromni, tuproqning kislotali muhitida olti valentli xromga aylanish ehtimoli yuqori bo‘lib, kanserogen xususiyatga sababli suv organizmlari va o‘simliklar o‘sishi uchun zaharli hisoblanadi [[14], [15], [16]]. Shunga qaramasdan, hozirg qadar yuqori sifatli charm ishlab chiqarishda oshlovchi xrom tuzlaridan keng foydalaniladi. Xrom tuzlaridan nafaqat oshlash jarayonlarida, balki to‘ldirish, qayta oshlash jarayonlarida ham keng qo‘llanilishi ekologik xavfni yanada oshishiga sabab bo‘ladi.

So‘nggi yillar mobaynida xromning zaharli birikmalarini qo‘llashni kamaytirish maqsadida neft mahsulotlari hosilalari, formaldegid asosidagi to‘ldiruvchilar va boshqa sintetik oshlovchi moddalardan foylanilsada, ularning charm tarkibida mazkur moddalardan hattoki 50 ppm miqdorda mavjud bo‘lishi ham charm ishlab chiqaruvchilar uchun jiddiy muammo hisoblanadi. Shuning uchun, xromning singish darajasini oshirish, oqava suvlarga tashlanayotgan xrom miqdorini ruxsat etilgan me’yordan past darajaga tushirish va aldegid asosidagi oshlovchi moddalar o‘rniga mahalliy ishlab chiqarilgan, ekologik jihatdan maqbul materiallardan foydalanish muhim ahamiyatga ega.

Jadval

Import va mahalliy tabiiy to‘ldiruvchilarning qiyosiy tavsifi

№	Tarkibiy qismlari, %	Kvebraxo	Mimoza	Pista po‘stlog‘i	Yong‘oq po‘stlogi
1	Massa ulushi (abs. quruq modda sifatida hisoblanadi), %: suv (haqiqiy)	3,6	4,7	8,7	6,0–10,0
2	Erimaydigan moddalar miqdori	0,3	0,2	0,4-0,7	0,5–1,0
3	Kul miqdori	0,8	6,45	10,05–10,43	0,9–1,5

4	Oshlovchi modda miqdori	34,8	31,7	56,7–66,5	7,3
5	oshlovchi modda (ekstrakti) pH i	4,3	5,3	4,2–5,0	4,8–5,5

Jadval ma’lumotlari charm yarimmahsulotini to‘ldirish jarayonida qo‘llaniladigan an’anaviy o‘simlik to‘ldiruvchilar — kvebraxo va mimoza bilan bir qatorda mahalliy xomashyolar, xususan, pista va yong‘oq po‘stloqlaridan ham samarali foydalanish mumkinligini ko‘rsatdi. Pista po‘stlog‘ida oshlovchi moddalar miqdorining 56,7–66,5 % ni tashkil etishi uni import to‘ldiruvchilarga nisbatan yuqori faollikka ega tabiiy to‘ldiruvchi sifatida baholash imkonini beradi. Yong‘oq po‘stlog‘ida bu ko‘rsatkich 7,3 % atrofida bo‘lsa-da, uning tarkibidagi tabiiy polimerlar va mineral moddalar charm strukturasini mustahkamlovchi yordamchi to‘ldiruvchi sifatida qo‘llashga asos bo‘ladi. Bu esa charmni to‘ldirish jarayonini mahalliylashtirish, import xomashyoga bo‘lgan ehtiyojni kamaytirish va ishlab chiqarish tannarxini pasaytirish imkonini beradi.

Mazkur xomashyolarning qo‘llanilishi ekologik nuqtai nazardan ham muhim ahamiyatga ega. Pista va yong‘oq po‘stloqlari odatda qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat sanoati chiqindilari sifatida to‘planadi. Ularni charm texnologiyasiga jalb etish orqali chiqindilar miqdorini kamaytirish, ularni qayta ishlash asosida ikkilamchi qiymat yaratish hamda atrof-muhitga tushadigan xavfni pasaytirish mumkin bo‘ladi. Shu bilan bir qatorda charm sanoati oqava suvlari tarkibining ham sezilarli darajada yaxshilanishiga imkon yaratiladi. Bunday yondashuv chiqindisiz yoki kam chiqindili ishlab chiqarish tamoyillariga mos kelib, mahalliy resurslardan kompleks foydalanishni ta’minlaydi.

Shuningdek, o‘simlik manbali to‘ldiruvchilardan foydalanish sintetik va import reagentlarni qisman almashtirish imkonini berib, charm ishlab chiqarishning ekologik xavfsizligini oshiradi. Tabiiy xomashyolar biodegradatsiyalanuvchanligi, qayta tiklanuvchan manba ekani va mahalliy sharoitda oson topilishi bilan ustunlik qiladi. Natijada resurs tejamkor, ekologik barqaror va aylanma iqtisodiyot tamoyillariga mos texnologiyani shakllantirish uchun amaliy asos yaratiladi.

Shunday qilib, pista po‘stlog‘ini charmni to‘ldirishda asosiy to‘ldiruvchi modda, yong‘oq po‘stlog‘ini esa kompozisiyada yordamchi modda sifatida qo‘llash maqsadga muvofiq hisoblanadi. Ularni amaliyotga joriy etish charm ishlab chiqarishni mahalliylashtirish, chiqindilarni samarali qayta ishlash va ekologik toza texnologiyalarni takomillashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Maina P., Ollengo M.A., Nthiga E.W. Trends in leather processing: a Review. Int. J. Sci. Res. Publ. 2019;9(12):p 9626.

2. Beghetto V., Zancanaro A., Scrivanti A., Matteoli U., Pozza G. The leather industry : a chemistry insight Part I : an overview of the industrial process. Sci. Ca' Foscari. 2013;1(May):12–22.
3. Chandrasekaran B., Raghava Rao J., Sreeram K.J., Nair B.U., Ramasami T. Chrome tanning: state-of-art on the material composition and characterization. J. Sci. Ind. Res. 1999;58(1):1–10.
4. Saha B., Ahammed F., Azam B., Saha B., Ahammed F., Azam B. Texti le & Leather Review Probable Ways of Tannery ' s Solid and Liquid Waste Management in Bangladesh – An Overview Probable Ways of Tannery ' s Solid and Liquid Waste Management in Bangladesh – An Overview. 2021;6257(June):76–95.
5. Li Y., Guo R., Lu W., Zhu D. Research progress on resource utilization of leather solid waste. J. Leather Sci. Eng. 2019;1(1):1–17.

MODIFIKATSIYALANGAN IPAK FIBROIN GIDROLIZATI ASOSIDA CHARM STRUKTURASINI MUSTAHKAMLASH TEXNOLOGIYASI

A.B. Muxtarov [1], t.f.d., dots A.Y.Toshev[2],
t.f.d.,prof T.J. Qodirov[3]
[1] Namangan davlat texnika universiteti,
[2] Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Modifikatsiyalangan ipak fibroin gidrolizati asosida charmni to'ldirish texnologiyasi ishlab chiqildi hamda kollagen tolalari strukturasiga ta'siri kompleks o'rganildi. Natijalar charmning fizik-mexanik va ekspluatatsion xossalari sezilarli yaxshilanganini ko'rsatdi.*

Аннотация. *Разработана технология наполнения кожи модифицированным гидролизатом шелкового фиброина и исследованы механизмы структурирования коллагена.*

Annotation. *A leather filling technology using modified silk fibroin hydrolysate was developed and the collagen structuring mechanisms were investigated.*

Charm va poyabzal sanoati yengil sanoatning muhim tarmoqlaridan biri hisoblanib, aholining kundalik ehtiyojlarini qondirishda katta ahamiyatga ega. Zamonaviy sharoitda charm mahsulotlariga bo'lgan talab ortib borayotganligi sababli, ushbu sohada yangi texnologiyalarni joriy etish va ishlab chiqarish jarayonlarini takomillashtirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi [1]. Charm ishlab chiqarish jarayonida materialning mustahkamligi, elastikligi va ekspluatatsion xossalarini yaxshilash maqsadida turli xil kimyoviy moddalardan foydalaniladi. Biroq an'anaviy sintetik polimerlar asosidagi to'ldiruvchilar ekologik xavfsizlik nuqtai nazaridan qator kamchiliklarga ega. Ularning ko'pchiligi biologik parchalanmaydi va ishlab chiqarish jarayonida hosil bo'ladigan chiqindilar atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin [2]. So'nggi yillarda ekologik toza va

barqaror texnologiyalarni joriy etish masalasi dolzarb ilmiy yo‘nalishlardan biri bo‘lib bormoqda. Shu sababli tabiiy kelib chiqishga ega bo‘lgan biopolimerlardan foydalanish imkoniyatlarini o‘rganish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega [3].

Ipak fibroin oqsili tabiiy biopolimer bo‘lib, yuqori darajadagi mexanik mustahkamlik, biokompatibillik va biologik parchalanish xususiyatlariga ega. Fibroin molekulalari aminokislotalarga boy bo‘lib, kollagen bilan strukturaviy o‘xshashlikka ega [4]. Bu esa fibroin asosidagi materiallarning charm ishlab chiqarish jarayonida samarali modifikator sifatida qo‘llanishiga imkon beradi.

Ipak sanoatida hosil bo‘ladigan chiqindilarni qayta ishlash orqali fibroin gidrolizatini olish iqtisodiy va ekologik jihatdan maqsadga muvofiq hisoblanadi[5]. Shu sababli mazkur tadqiqotda ipak fibroin gidrolizatini modifikatsiya qilish orqali charm strukturasini mustahkamlash texnologiyasini ishlab chiqish maqsad qilib olindi. Tadqiqot obyekti sifatida xrom bilan ishlov berilgan yarim tayyor charm namunalaridan foydalanildi. Tajribalar laboratoriya sharoitida olib borilib, charm materialining fizik-mexanik xossalariga modifikatsiyalangan fibroin gidrolizatining ta’siri o‘rganildi [6]. Ipak fibroin gidrolizati ipak ishlab chiqarish jarayonida hosil bo‘ladigan chiqindilardan ajratib olindi. Gidroliz jarayoni ishqoriy muhitda olib borilib, natijada molekulyar massasi 5–15 kDa bo‘lgan fibroin gidrolizati hosil qilindi. Keyingi bosqichda fibroin gidrolizati kimyoviy modifikatsiya qilindi [7]. Modifikatsiya jarayonida akril kislotasi va epoksid guruhli reagentlardan foydalanildi. Ushbu reagentlar polimer zanjirlarida faol funksional guruhlar hosil bo‘lishini ta’minladi.

Charmni to‘ldirish jarayoni quyidagi texnologik parametrlar asosida amalga oshirildi:

Jadval 1 – To‘ldirish jarayoni parametrlari

Parametr	Qiymat
Temperatura	40 °C
pH	4.5–5.0
Davomiylik	90 min
Gidrolizat miqdori	4–8 %

Jarayon yakunida charm namunalarini quritish va stabilizatsiya qilish ishlari amalga oshirildi. Keyinchalik namunalar fizik-mexanik sinovlardan o‘tkazildi [8].

O‘tkazilgan tajribalar natijasida modifikatsiyalangan ipak fibroin gidrolizati charm strukturasiga sezilarli ta’sir ko‘rsatishi aniqlandi. Mikroskopik tahlillar natijasida kollagen tolalari orasidagi bo‘shliqlar kamaygani va tolalararo fazoda polimer tarmoq hosil bo‘lgani kuzatildi [9].

Hosil bo‘lgan uch o‘lchamli polimer struktura kollagen tolalarini mustahkam bog‘lab, charm materialining umumiy zichligini oshirdi.

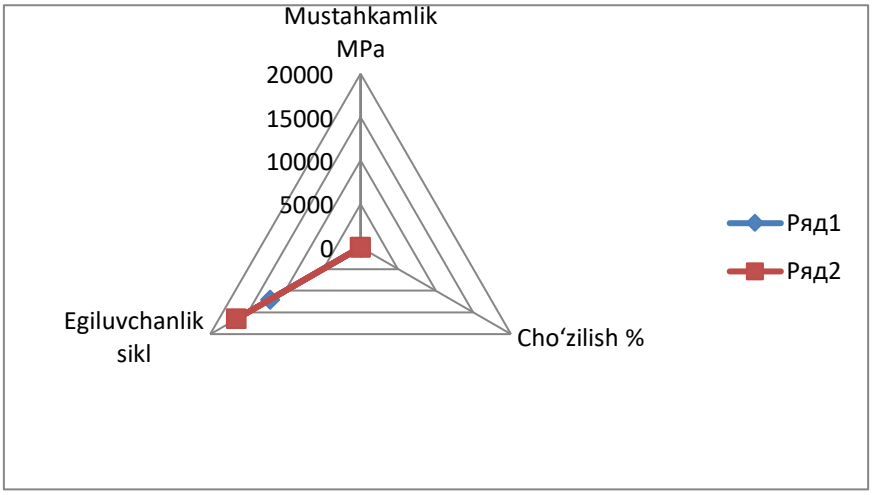
Jadval 2 – Fizik-mexanik ko‘rsatkichlar

Ko‘rsatkich	Nazorat	Tajriba
Mustahkamlik MPa	18.2	23.6
Cho‘zilish %	42	55
Egiluvchanlik sikl	12000	16500

Shuningdek, charmning namlik yutish qobiliyati kamayib, uning ekspluatatsion xossalari yaxshilandi.

Tadqiqot natijalari modifikatsiyalangan fibroin gidrolizatining kollagen tolalari bilan faol o‘zaro ta’sirga kirishishini ko‘rsatdi. Fibroin molekulalaridagi aminokislotalar kollagen zanjirlari bilan vodorod bog‘lari hosil qiladi [10]. Bu esa charm strukturasi ichida barqaror polimer tarmoq shakllanishiga olib keladi.

1-rasm – Charm xossalarining yaxshilanish diagrammasi



Bundan tashqari, modifikatsiya jarayonida hosil bo‘lgan epoksid guruhlari kollagenning faol guruhlari bilan reaksiyaga kirishib, qo‘shimcha kovalent bog‘lar hosil qiladi. Natijada charm materialining mexanik mustahkamligi ortadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. S.S.Maier, V.Maier, M.Pruneanu, An oxirane-pendant-groups copolymer, active as syntan in leather processing, Scientific Study & Research, 2006, VII (2), pp. 453-461.
2. E.Popa, M.I.Balau, M.Pruneanu, M.T.Balau, Potential use of collagen hydrolysates from chamois leather waste as ingredient in leather finishing formulations, Annals of the University of Oradea, Fascicle of Textiles, Leatherwork, 2016, pp. 203- 209.
3. M.Peter, A.O.Moses and W.N.Esther, Trends in leather processing: A Review School of Science, Department of Chemistry, Dedan Kimathi University of Technology 2019. pp. 9626. http://dx.doi.org/10.29322/IJSRP.9.12.2019.
4. A.H.Danylkovych and O.I.Korotych, N.Danchenko, Optimization of Leather Filling Composition Containing SiO_2 Nanoparticles, JALCA, VOL. 114, 2019 pp. 333-343.
5. I.M.Grishhenko. Polifunkcional’ni shkirjani materiali [Text] / I.M.Grishhenko, A.G.Danylkovych, O.R.Mokrousova; A.G.Danylkovych (Ed.). – Kyiv: Feniks, 2013. – pp.268.

6. A.Danylkovych, O.Sanginova, V.Chervinskyi. Optimization of leather material filling-plasticizing process using disperse system// 5/6 (83) 2016 Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. ISSN 1729-3774. pp. 49-54.
7. M.Meyer, S.Dietrich, H.Schulz and A.Mondschein. Comparison of the Technical Performance of Leather, Artificial Leather, and Trendy Alternatives. Coatings 2021, 11, 226, pp. 2-15 www.mdpi.com/journal/coatings
8. S.Reidell, Textured Fills: Replicating leather surfaces with acrylic media and reusable silicone rubber molds. 11th Interim Meeting of the International Council of Museums - Conservation Committee - Leatherand Related Materials Working Group June 6-7, 2019 pp.1-8.
9. O.Kozar, O.Mokrousova and B.Wozniak, Kyiv Deformation Characteristics of Leather for Shoe Upper, Filled with Natural Minerals, J. Chem. Chem. Eng. 8 (2014) pp. 47-53.
10. A.H Danylkovych, S.A Bilinskii, V.I Lishchuk, Department of Biotechnology, leather and fur Kyiv, Optimization of the Filling-Greasing Process of the Leather Semi-Finished Products with the use of Nano-Silica Available online at Pelagia Research Library Der Chemica Sinica, 2018, 9(1): pp. 560-569 www.pelagiaresearchlibrary.com.

IPAK GIDROLIZATI ASOSIDA OLINGAN MODIFIKATSIYALANGAN TO‘LDIRUVCHILAR BILAN ISHLOV BERILGAN CHARMNING MEXANIK XUSUSIYATLARINI BAHOLASH

t.f.f.d Phd. A.B. Muxtarov
Namangan davlat texnika universiteti

Annotatsiya. *Ushbu ishda modifikatsiyalangan ipak gidrolizati asosidagi to‘ldiruvchilar bilan ishlov berilgan charmning mexanik xossalari o‘rganildi. Tadqiqot natijalari ushbu biopolimer to‘ldiruvchilar charmning mustahkamligi, cho‘ziluvchanligi va strukturaviy barqarorligini oshirishini ko‘rsatdi.*

Аннотация. *В работе исследованы механические свойства кожи, обработанной наполнителями на основе модифицированного гидролизата шелка. Установлено, что применение данных биополимерных наполнителей способствует повышению прочности, эластичности и структурной устойчивости кожи.*

Annotation. *This study investigates the mechanical properties of leather treated with fillers based on modified silk hydrolysate. The results show that these biopolymer fillers improve the strength, elasticity, and structural stability of leather materials.*

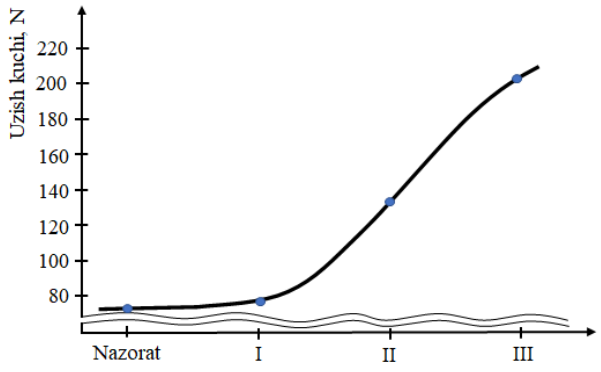
Yuqori dekorativ xususiyatlarga ega, elastik, plastik, jozibador, yuqori fizik - mexanik xususiyatlarga ega charmlarni ishlab chiqarish charm sanoatining asosiy vazifalaridan biridir. Uning yechimi faqatgina texnologik qoidalarga rioya qilgan

holda, texnologik jarayonning barcha bosqichlarida sifat nazorati, zamonaviy asbob-uskunalardan foydalanish, charmni qayta ishlashning ilg‘or usullari va yangi samarali kimyoviy materiallarni joriy etish bilan erishish mumkin [1].

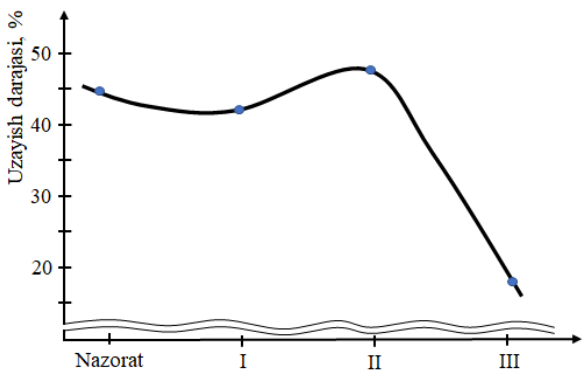
Yuqoridagilarni inobatga olgan holda qayta ishlangan charmni zamonaviy asbob-uskunalardan foydalanib, ya’ni barcha namunalarni ISO talablariga muvofiq mexanik ko‘rsatkichlar o‘rganildi. Nazorat namunasi sifatida nazorat usulidagi tarkib asosida ishlov berilgan charm va unga 1%, 4% va 7% miqdorda ipak gidrolizati asosidagi to‘ldiruvchilar bilan ishlov berilgan charm namunalar tanlab olindi. Har bir namunada quyidagi mexanik ko‘rsatkichlar o‘lchandi (1-4-rasmlarga qarang): uzish kuchi (N), uzayish (mm), uzayish darajasi (%), nisbiy uzish kuchi, uzish ishi (N·mm), vaqt (s) va CLSP. O‘lchovlar standart mexanik sinov uskunalarida, GOST va ISO talablariga muvofiq, har bir parametr bo‘yicha 3 marta takrorlandi[2].

Nazorat usulidagi tarkib asosida ishlov berilgan charm namunasida uzish kuchi 70,80 N, uzayishi 22,42 mm va uzayish darajasi 44,84% ega bo‘lib, tabiiy holdagi material xususiyatlarini namoyon etdi. Uzish ishi 716,86 N·mm, CLSP ko‘rsatkichi 939,66 bo‘lib, materialning mustahkamlik salohiyatini ifoda etdi.

Tajriba namunalarining 1% ipak gidrolizati asosidagi to‘ldiruvchilar bilan ishlov berilgan charm namunasida uzish kuchi biroz oshib, 73,20 N ni tashkil qildi, bu esa tuzilmaning chidamlilik darajasini oz bo‘lsa-da oshirdi. Uzayish darajasi esa 41,44% gacha kamaydi, bu ipak gidrolizati asosidagi to‘ldiruvchining elastiklikka bo‘lgan ta’sirini ko‘rsatadi[3]. CLSP ko‘rsatkichi 971,51 bo‘lib, bu kichik yaxshilanishni va materialdagi mustahkamlikka taalluqli ichki o‘zgarishlarni anglatadi. Shu bilan birga, uzish ishi 650,72 N·mm gacha tushgani materialning energiya sig‘imi pasayishini ko‘rsatadi, ya’ni material kamroq mexanik energiyani yuta oladi. Bu holat deformasiyadagi yot ta’sirlarga nisbatan javob qaytarish qobiliyatining kamayganini anglatadi. Ushbu o‘zgarishlardan ma’lum bo‘ladiki, 1% ipak gidrolizati asosidagi to‘ldiruvchilar bilan ishlov berilgan charm namunasida moddiy tuzilmada ayrim mexanik barqarorlik belgilari paydo bo‘lgan[4] bo‘lsa-da, umumiy samaradorlik unchalik yuqori emas. Bu modifikasiya darajasi materialning o‘rtacha mustahkamlikni ta’minlashini, lekin yuqori dinamik yuklamalarga bardosh berish qobiliyatini to‘liq oshirmasligini anglatadi.



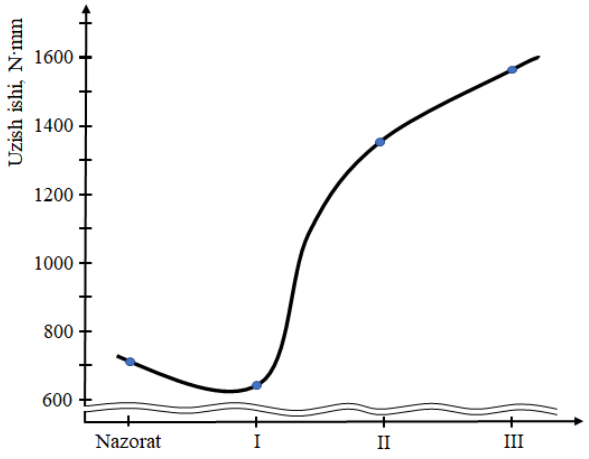
1-rasm. Nazorat va modifikatsiyalangan ipak gidrolizati



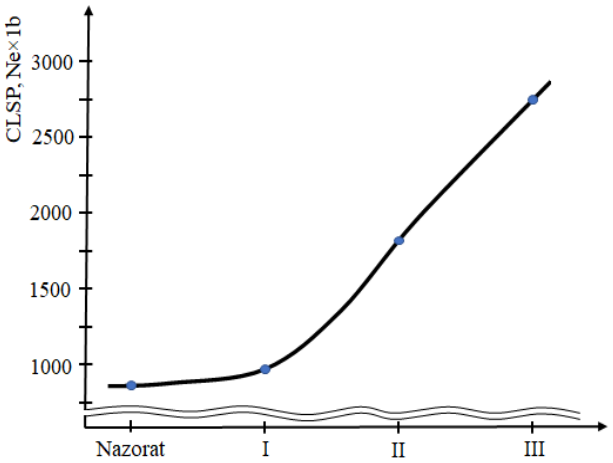
2-rasm. Nazorat va modifikatsiyalangan ipak gidrolizati

asosida olingan to‘ldiruvchilar bilan ishlov berilgan charm namunalarining uzish kuchi, N.

asosida olingan to‘ldiruvchilar bilan ishlov berilgan charm namunalarining uzayish darajasi, %.



3-rasm. Nazorat va modifikatsiyalangan ipak gidrolizati asosida olingan to‘ldiruvchilar bilan ishlov berilgan charm namunalarining uzish ishi, N·mm



4-rasm. Nazorat va modifikatsiyalangan ipak gidrolizati asosida olingan to‘ldiruvchilar bilan ishlov berilgan charm namunalarining CLSP, Ne×1b

4% ipak gidrolizati asosidagi to‘ldiruvchilar bilan ishlov berilgan charm namunasi tahlil qilinganda, uzish kuchi 137,00 N gacha oshgani materialdagi mustahkamlikning ancha yuqori darajaga chiqqanini ko‘rsatadi. Uzayish 22,58 mm, uzayish darajasi 45,16% bo‘lib, elastiklikning yuqori darajada saqlanishi ta’minlangan. Bu holatda material ham tortish, ham bosim ta’sirida o‘z shaklini saqlay oladi.

CLSP ko‘rsatkichi 1818,27 bo‘lib, bu material tuzilmasining ichki muvozanat holatida ekanligini va uning konstruksion vazifalarda ishlatilishi mumkinligini ko‘rsatadi. Uzish ishining 1375,72 N·mm gacha oshishi esa sun’iy ta’sirlarga qarshi energiya sig‘imi yuqori ekanini isbotlaydi. Vaqt ko‘rsatkichi 4,52 soniya bo‘lib, bu materialning deformasiyaga uzoqroq davomda bardosh berish qobiliyatini namoyon etadi. Shunday qilib, 4% ipak gidrolizati asosidagi to‘ldiruvchilar bilan ishlov berilgan charm namuna deyarli barcha ko‘rsatkichlar bo‘yicha yuqori samaradorlikka erishgan holda, ham elastik, ham mustahkam konstruksion material sifatida ajralib turadi[5].

Tajriba namunalarining 7% ipak gidrolizati asosidagi to‘ldiruvchilar bilan ishlov berilgan charm namunasida namunada uzish kuchi 206,00 N gacha yetishi materialda yuqori darajadagi mustahkamlikning shakllanganini tasdiqlaydi. Ammo, uzayish 18,26 mm va uzayish darajasi 36,52% gacha pasaygani elastiklikning ancha kamayganini ko‘rsatadi. Bu material qattiq, ammo kamroq deformasiyalanuvchi xususiyatga ega ekanini anglatadi.

CLSP ko‘rsatkichi 2734,04 bo‘lib, bu tuzilmaning juda zich, jips holatga kelganini, shu bilan birga yuqori bosimga bardosh berish qobiliyatiga ega ekanligini

ko‘rsatadi. Uzish ishi 1590,92 N·mm bo‘lib, bu materialning energiya sig‘imi bo‘yicha eng yuqori natijani ko‘rsatgan holati hisoblanadi. Vaqtning 3,65 soniyaga tushgani esa materialning yuklamalarga qarshi javob vaqti qisqarganini bildirib, sun’iy ta’sirlarga nisbatan ko‘proq statik holatga yaqinlashishini anglatadi. Shunday qilib, 7% ipak gidrolizati asosidagi to‘ldiruvchilar bilan ishlov berilgan charm namunasida yuqori mustahkamlikni ta’minlasa-da, uning dinamik yuklamalardagi qobiliyati cheklangan bo‘lib, konstruksion tayyorlovlar uchun ma’lum funksional cheklovlarga ega bo‘ladi.

Tahlil natijalari modifikatsiyalangan ipak gidrolizati asosida olingan to‘ldiruvchilar tarkibidagi Seritsin miqdorini ortishi bilan uzish kuchi va CLSPning izchil o‘sishini namoyon etdi. Biroq yuqori darajada qo‘shilgan Seritsin charmning sun’iy deformasiya qobiliyatini cheklashi mumkin. Shu bois, 4% ipak gidrolizati asosidagi to‘ldiruvchilar bilan ishlov berilgan charm namunasi eng optimal deb baholandi. Bundan tashqari charmning yuqori mexanik mustahkamlik, deformasiyaga chidamlilik va elastiklikni ta’minlaydi. Charm buyumlari ishlab chiqarish texnologiyasida bunday namunalardan foydalanish mahsulotlarning uzoq xizmat qilishi va yuqori sifatini kafolatlaydi. Ushbu natijalar charm sanoatida ipak gidrolizati asosidagi to‘ldiruvchilar bilan ishlov berilgan charmlardan samarali foydalanish imkoniyatlarini kengaytiradi va material tanlashda ilmiy asosli yondashuvni ta’minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Г.Р.Николаенко, Г.Н.Кулевсов, С.Н.Степин. Применение полиуретанових дисперсий в отделочних процессах кожевенной промишленности // Ж. Вестник технологического университета. –2012. – Т.15. – № 22 стр. 89-94.
2. A.Y.Toshev, M.I.Markevich, T.J.Kodirov, B.I.Zhuravleva Laser modification of the surface of the leather fabric of leather and fur for improvement the quality of the facial surface when conduct out finishing operations // Leather and Footwear Journal 20 (2020) no 4. – pp. 353-360. DOI.org/10.24264/lfj.20.4.X
3. H.Yun, H.Oh, M.K Kima, H.W Kwak, J.Y Lee, I.C Um, S.K Vootlad and K.H.Lee, Int. J. Biol Macromol, 52 (2013) pp.59-65.
4. C.Zhang, Y.Zhang, H.Shao, X.Hu. Hybrid Silk Fibers Dry-Spun from Regenerated Silk Fibroin/Graphene Oxide Aqueous Solutions. ACS Appl. Mater. Interfaces 2016, 8, pp. 3349–3358.
5. Ф.Ф.Казаков, А.Ю.Тошев, Т.Ж.Кадиров. Гидросорбsия натуралной кожи крашенних полимерними пленкообразователями // Республиканской научной конференsии посвяшенной 95-летию академика Х.У.Усманова «Современние проблеми полимерной науки» НУУ им. М.Улугбека: Тез. докл. 2011.– Т.: 2011. стр. 176-178.
6.

РАЗРАБОТКА ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ФЕРМЕНТАТИВНОГО ОБЕСКЛЕИВАНИЯ ШЕЛКА-СЫРЦА

доц., к.т.н. Хамидова В.Д.
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. *В работе рассмотрены современные подходы к совершенствованию технологии подготовки шелка-сырца к дальнейшей переработке. Проведен анализ традиционных и ферментативных методов обесклеивания шелка. Установлено, что применение протеолитических ферментов позволяет эффективно удалять серицин при сохранении структуры фиброина.*

Annotatsiya. *Ishda xom ipakni keyingi qayta ishlashga tayyorlash texnologiyasini takomillashtirishning zamonaviy yondashuvlari ko‘rib chiqilgan. Ipakni yelimsizlantirishning an’anaviy va fermentativ usullari tahlil qilingan. Proteolitik fermentlardan foydalanish fibroin tuzilishini saqlagan holda seritsinni samarali olib tashlash imkonini berishi aniqlangan.*

Abstract. *The paper examines modern approaches to improving the technology of preparing raw silk for further processing. An analysis of traditional and enzymatic methods of silk degumming has been carried out. It has been established that the use of proteolytic enzymes makes it possible to effectively remove sericin while preserving the structure of fibroin.*

Натуральный шелк является одним из наиболее ценных текстильных материалов [1,2], обладающих высокими физико-механическими и эстетическими свойствами. Высокая прочность, мягкость, характерный блеск и гигроскопичность определяют широкое применение шелковых волокон в текстильной промышленности. Структурной особенностью шелка-сырца является наличие двух основных белковых компонентов — фиброина и серицина. Фиброин образует основу шелковой нити, тогда как серицин выполняет клеевую функцию и покрывает волокно снаружи.

Однако присутствие серицина ухудшает технологические свойства шелка [3], снижает его мягкость и затрудняет процесс равномерного окрашивания. В связи с этим перед последующими технологическими операциями (крашением и отделкой) шелк подвергается процессу обесклеивания, целью которого является удаление серицина с поверхности волокна.

Традиционно в промышленности применяются химические методы обесклеивания [4], основанные на использовании мыльно-содовых растворов или поверхностно-активных веществ. Несмотря на достаточно высокую степень удаления серицина, данные методы имеют ряд существенных недостатков. Обработка проводится при высоких температурах и в щелочной среде, что приводит к частичной деструкции фиброина, снижению прочности волокна и ухудшению его внешнего вида. Кроме того, применение

химических реагентов сопровождается образованием значительного количества загрязнённых сточных вод.

В последние годы значительное внимание уделяется биотехнологическим методам обработки текстильных материалов [5]. Одним из наиболее перспективных направлений является использование ферментативных технологий. Ферменты обладают высокой селективностью и способны избирательно воздействовать на определённые компоненты волокна, не вызывая разрушения его основной структуры.

Ферментативное обесклеивание основано на действии протеолитических ферментов, которые катализируют гидролиз пептидных связей белков. Поскольку серицин является более аморфным и доступным для ферментативного воздействия белком, он легко подвергается гидролизу, тогда как фиброин, имеющий высокоорганизованную β-структуру, остаётся практически неизменным.

В ходе проведенных исследований были рассмотрены различные типы протеолитических ферментов — кислые, нейтральные и щелочные протеазы. Экспериментальные данные показали, что наилучшие результаты обеспечивает нейтральная протеаза Протосубтилин Г3х. Данный фермент обладает высокой активностью по отношению к серицину и минимальной активностью по отношению к фиброину, что обеспечивает селективное удаление клеевого слоя без повреждения структуры волокна.

В процессе исследований были определены основные технологические параметры ферментативного обесклеивания. Оптимальными условиями проведения процесса являются температура 50–55 °C, pH среды около 7–8 и продолжительность обработки 30–60 минут. При данных параметрах достигается высокая степень удаления серицина, при этом сохраняются прочность, эластичность и блеск шелкового волокна.

Сравнительный анализ различных способов обесклеивания показал, что ферментативный метод обеспечивает более высокие физико-механические показатели шелка. Разрывная нагрузка и характеристическая вязкость волокна после ферментативной обработки выше, чем после мыльно-содовой обработки. Кроме того, отмечается более равномерное окрашивание и улучшение колористических характеристик материала.

Важным преимуществом ферментативной технологии является её экологическая безопасность. Процесс протекает при более низких температурах и в нейтральной среде, что снижает энергозатраты и уменьшает расход воды. Используемые ферменты являются биоразлагаемыми, поэтому уровень загрязнения сточных вод значительно ниже по сравнению с традиционными химическими методами.

Таким образом, применение ферментативных методов обесклеивания позволяет повысить качество шелкового волокна, снизить технологические затраты и улучшить экологические показатели производства. Использование нейтральной протеазы Протосубтилин Г3х является перспективным

направлением совершенствования технологии подготовки шелка к окрашиванию и дальнейшей текстильной переработке.

Полученные результаты подтверждают целесообразность внедрения ферментативных технологий в промышленное производство шелка и открывают новые возможности для создания экологически безопасных и ресурсосберегающих процессов в текстильной отрасли.

Список литературы

1. Zhu L., Lin J., Pei L., Luo Y., Li D., Huang Z. Recent Advances in Environmentally Friendly and Green Degumming Processes of Silk for Textile and Non-Textile Applications // *Polymers*. – 2022. – Vol. 14(4). – P. 659.
2. Anand P., Pandey J.P., Pandey D.M. Study on Cocoonase, Sericin and Degumming of Silk Cocoon // *Journal of Genetic Engineering and Biotechnology*. – 2021. – Vol. 19. – P. 32.
3. Wang Z., Yang H., Li W., Li C**.** Effect of Silk Degumming on the Structure and Properties of Silk Fibroin // *Journal of The Textile Institute*. – 2019. – Vol. 110. – P. 134–140.
4. Хамидова В.Д., Шарифжанова Г. Изучение влияния способа обесклеивания шелка-сырца на степень деструкции натурального шелка // Материалы республиканской научно-практической конференции. – 2021. – С. 91–93.
5. Хамидова В.Д. Использование биологических катализаторов в процессах подготовки натурального шелка к крашению // *O‘zbekiston To‘qimachilik Jurnali*. – 2022. – №2.

KOMPOZIT MATERIALLARNING FIZIK VA MEHANIK XOSSALARI TADQIQI

magistr L.O‘.Ziyotova, assistent T.A.Po‘latov., professor N.B.Mirzayev
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada o‘t o‘chiruvchilar uchun mo‘ljallangan maxsus poyabzal konstruktsiyasida qo‘llaniladigan materiallarning fizik-mexanik xususiyatlari tahlil qilindi. yong‘inga qarshi poyabzal dizaynining eng muhim jihatlari va uning tarkibi uchun optimal materiallar aniqlangan. Tanlab olingan materiallar o‘t o‘chiruvchilar uchun maxsus poyabzal ishlab chiqarishda qo‘llannildi.*

Аннотация. *В данной статье анализируются физико-механические свойства материалов, используемых при изготовлении специальной обуви для пожарных. Выявлены наиболее важные аспекты конструкции пожарной обуви и оптимальные материалы для ее состава. Выбранные материалы были использованы при производстве специальной обуви для пожарных.*

Abstract. *This article analyzes the physical and mechanical properties of materials used in the manufacture of firefighter footwear. The most important*

aspects of firefighter footwear design and the optimal materials for its composition are identified. The selected materials were used in the production of firefighter footwear.

Zamonaviy sanoat rivojlanishi sharoitida inson hayoti va sog‘lig‘ini himoya qilishga qaratilgan maxsus kiyim va poyabzallarni ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etmoqda[1]. Ayniqsa, yong‘in xavfi yuqori bo‘lgan sharoitlarda faoliyat yurituvchi o‘t o‘chiruvchilar uchun maxsus himoya vositalari yuqori darajadagi texnik, gigiyenik va ergonomik talablarni qondirishi zarur. O‘t o‘chiruvchilar o‘z xizmat faoliyati davomida yuqori harorat, ochiq olov, zaharli gazlar, kimyoviy moddalar hamda mexanik shikastlanish xavfi mavjud bo‘lgan muhitda ishlaydilar. Shu sababli ularning individual himoya vositalari, jumladan maxsus poyabzallar, yuqori darajadagi issiqlik izolyatsiyasi, mustahkamlik va gigiyenik xususiyatlarga ega bo‘lishi lozim[2].

Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, yong‘in oqibatida har yili dunyo bo‘yicha yuz minglab insonlar halok bo‘ladi. O‘zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligi ma’lumotlariga ko‘ra ham mamlakatda yuz berayotgan yong‘inlar soni va ularda jarohatlanish holatlari sezilarli darajada uchrab turadi. Ayniqsa, jarohatlarning ma’lum qismi oyoq sohasiga to‘g‘ri keladi. Bu esa o‘t o‘chiruvchilar uchun maxsus poyabzal konstruktsiyasini takomillashtirish va materiallar tanlash jarayonini ilmiy asosda olib borishni talab qiladi[3].

Maxsus poyabzallarning asosiy vazifasi – ekstremal ish sharoitlarida oyoqni mexanik ta’sirlardan, yuqori haroratdan hamda namlikdan himoya qilish bilan birga, foydalanuvchi uchun qulay mikroiqlimni ta’minlashdir. Bunday poyabzallarni yaratishda materiallarning fizik-mexanik xususiyatlari, issiqlik o‘tkazuvchanligi, havo almashinuvi va namlikni chiqarish xususiyatlari muhim rol o‘ynaydi. Shuning uchun ham zamonaviy tadqiqotlar maxsus poyabzal konstruktsiyasida kompozit material paketlaridan foydalanishga alohida e’tibor qaratmoqda[4].

Bir nechta to‘plam materiallarning fizik mehanik xususiyatlari o‘rganildi. SP OOO “O‘zbek-Turk Test Markazi” qoshidagi sinov laboratoriyalari kompleksida to‘plam materialining fizik-mexanik xususiyatlari aniqlandi. Olingan natijalar jadvalda keltirilgan:

1-jadval

Kompozit materialning fizik mexanik xossalari

№	Ko‘rsatkich	Parametr qiymati		Sinov natijasi
		по НД (me’yor)	Fakt	
1	Namlik ulushi, %	≤ 14	11,0	Mos keladi
2	Xrom oksidi ulushi, %	≥ 3,0	4,2	Mos keladi

3	Organik erituvchilar bilan ekstrakt moddalar, %	≤ 8–10	6,0	Mos keladi
4	Kul ulushi, %	≤ 8	5,9	Mos keladi
5	pH	3,0 – 5,0	4,24	Mos keladi
6	Charm qalinligi, mm	1,2 – 1,6	1,40	Mos keladi
7	Cho‘zilishdagi mustahkamlik (10 MPa), MPa	≥ 0,6	2,2	Mos keladi
8	Uzayish (10 MPa), %	30 – 70	122,2	Mos keladi
9	Qoplamaning egilishga chidamliligi, ball	≥ 3	3	Mos keladi
10	Uzilish kuchi, N	≥ 100	311,8	Mos keladi

Olingan natijalar asosida quyidagicha xulosaga kelindi:

-natijalarga ko‘ra charm namunasi xromli ustki charm uchun amaldagi GOST ISO 2419-2013 talablari doirasida baholandi.

-ko‘rsatkichlarning aksariyati me’yor chegaralariga mos keladi, ayrim ko‘rsatkichlar yuqori qiymatga ega,

-bu materialning mexanik mustahkamligi yaxshi ekanligini ko‘rsatadi.

O‘t o‘chiruvchilar maxsus poyabzal ishlab chiqarishda, hozirgi kundagi zamonaviy ko‘rinish ishlab chiqildi va tanlab olingan material to‘plami asosida poyabzal ishlab chiqildi.

O‘t o‘chiruvchilar uchun maxsus poyabzal

O‘t o‘chiruvchilar uchun maxsus poyabzalning ko‘ndalang kesim ko‘rinishi

Tayyor bo‘lgan poyabzal, 3 qatlamdan iborat:

1-qatlam. Xrom tuzlari bilan oshlangan tabiiy charm. Poyabzal ustki qismi uchun ishlatilgan charm mahsuloti, mahalliy ishlab chiqaruvchi tomonidan olovbardoshlilik xususiyati yuqori qilinib ishlab chiqarilgan.

2-qatlam. Presslash usuli bilan tayyorlangan noto‘qima jun materiali.

3-qatlam. Poyabzal ichidagi mikroiqlimni bir me’yorda ushlab turish uchun membrana materiali qo‘llanilgan.

Olib borilgan tadqiqotlar maxsus poyabzal ishlab chiqarishda materiallarni ilmiy asosda tanlash zarurligini tasdiqlaydi hamda o‘t o‘chiruvchilar uchun yanada ishonchli va samarali himoya vositalarini yaratishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 20-maydagi PQ-181-son qarori “Charm-poyabzal tarmoqlarini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”.

2. Hsiao H., Friess M., Bradtmiller B., Rohlf F.J. Anthropometric Procedures for Protective Equipment Sizing and Design // Human Factors. 2013. Vol. 55. No. 1. P. 6–35. https://doi.org/10.1177/0018720812465640

3. Orr R., Simas V., Canetti E. A profile of injuries sustained by firefighters // International Journal of Environmental Research and Public Health.

4. Firefighters' safety and health – Preface By Orris, P (Orris, P) ; Melius, J (Melius, J) ; Duffy, R (Duffy, R) Source occupational medicine-state of the art reviews volume 10 issue 4 page r11-r13 published oct-dec 1995 indexed 1995-10-01 occupational medicine-state of the art reviews issn 0885-114x Current publisher hanley & belfus inc210 s 13th st, philadelphia, pa 19107.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ И НИЗКОКОНЦЕНТРИРОВАННОЙ ЩЕЛОЧНОЙ ОБРАБОТКИ ПРИ ДЕЛИГНИФИКАЦИИ ВОЛОКНА CANNABIS SATIVA L.

ассистент И.Т.Маматвалиев, магистр Д.А.Рашидов,
доцент А.А. Абдумажидов
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

В данной работе показана значимость ферментативной и низкоконцентрированной щелочной обработки при переработке лигноцеллюлозной биомассы, а также изучено влияние концентрации NaOH на содержание лигнина в волокне Cannabis Sativa L.

Mazkur ishda lignosellyulozali biomassani qayta ishlashda fermentativ va past konsentratsiyali ishqoriy ishlovning ahamiyati ko‘rsatilib, NaOH konsentratsiyasining Cannabis Sativa L tolasi tarkibidagi lignin miqdoriga ta’siri o‘rganilgan.

This study demonstrates the importance of enzymatic and low-concentration alkaline treatment in the processing of lignocellulosic biomass and examines the effect of NaOH concentration on lignin content in Cannabis Sativa L fiber.

В условиях усиления экологических проблем, истощения запасов ископаемого топлива и роста концентрации парниковых газов особую актуальность приобретает поиск возобновляемых источников энергии. В этой связи лигноцеллюлозная биомасса рассматривается как одно из наиболее перспективных видов сырья для получения биотоплива, в частности биоэтанола. Использование растительных отходов позволяет не только расширить сырьевую базу энергетики, но и снизить антропогенную нагрузку на окружающую среду за счет утилизации побочных продуктов сельского и лесного хозяйства [1].

Лигноцеллюлозная биомасса представляет собой сложный природный композит, основными структурными компонентами которого являются целлюлоза, гемицеллюлозы и лигнин. Целлюлоза образует упорядоченные микрофибриллы и служит основным источником сбраживаемых сахаров. Гемицеллюлозы, имеющие менее упорядоченное строение, окружают целлюлозные волокна и связаны с ними водородными и ковалентными взаимодействиями. Лигнин, в свою очередь, представляет собой пространственно сшитый ароматический полимер гидрофобной природы, который придает клеточной стенке растений жесткость и устойчивость к химическому и биологическому воздействию. Именно наличие лигнина и высокая степень организации углеводной матрицы обусловливают природную устойчивость биомассы к гидролитическому расщеплению [2].

Для превращения лигноцеллюлозного сырья в биоэтанол необходимо предварительно разрушить сложную структуру растительной клеточной стенки, сделать целлюлозу доступной для действия ферментов и повысить выход моносахаридов на стадии гидролиза. Поэтому ключевое значение в технологии получения биоэтанола имеет стадия предварительной обработки. Ее основная задача заключается в ослаблении или разрушении связей между лигнином, гемицеллюлозами и целлюлозой, снижении кристалличности целлюлозы и повышении реакционной способности полисахаридной части сырья. Эффективность этого этапа во многом определяет последующий выход глюкозы и общую экономическую целесообразность процесса.

Следует учитывать, что различные виды растительных отходов существенно отличаются по химическому составу и надмолекулярной организации. Сельскохозяйственные остатки, как правило, содержат меньше лигнина по сравнению с древесной биомассой, особенно хвойных пород. Вследствие этого для каждого типа сырья требуются индивидуально подобранные условия предварительной обработки.

Особую трудность при переработке хвойной биомассы представляет образование конденсированных лигниновых структур на поверхности субстрата в ходе жесткой предварительной обработки. Это приводит к покрытию поверхности целлюлозы лигниновыми структурами и снижению

доступности полисахаридов для ферментативного гидролиза. В результате даже при использовании интенсивных режимов обработки выход глюкозы часто остается недостаточно высоким, а для достижения приемлемой степени сахарификации требуются дополнительные стадии делигнификации.

Таким образом, разработка более эффективных и экологически безопасных способов предварительной обработки хвойной лигноцеллюлозной биомассы является важной научно-технологической задачей и реализация такого подхода позволит повысить выход сахарификации, сократить энергозатраты и упростить технологию получения биоэтанола из трудноразлагаемого древесного сырья.

В проведённых исследованиях биомассу предварительно обрабатывали ферментными препаратами пектиназы и ксиланазы, что обеспечивало удаление пектиновых веществ и гемицеллюлозных компонентов. На следующем этапе к предварительно очищенной биомассе применяли обработку раствором NaOH при пониженной химической нагрузке. Удаление пектинов и гемицеллюлоз способствовало разрыхлению структуры биомассы и облегчало диффузию низкоконцентрированного щелочного реагента в межволоконное пространство, что, в свою очередь, создавало более благоприятные условия для деструкции и гидролитического расщепления ароматического полимера - лигнина (таблица 1).

Таблица 1

Влияние концентрации NaOH на показатели качества волокна Cannabis Sativa L

Концентрация гидроксида натрия, г/л	Содержание лигнина, %
1	12,5
2	9,8
3	8,5
4	7,9
5	7,2

Примечание: температура 80 °C, продолжительность обработки 40 мин.

Как видно из данных таблицы 1, повышение концентрации NaOH сопровождается снижением содержания лигнина в волокне Cannabis Sativa L.

При сравнении крайних значений установлено, что при увеличении концентрации NaOH от 1 до 5 г/л содержание лигнина уменьшилось на 42,4 % относительно исходного значения. При этом в образце, обработанном раствором с концентрацией 5 г/л, содержание лигнина было ниже в 1,74 раза по сравнению с образцом, обработанным при 1 г/л. Сопоставление промежуточных значений также показывает, что при концентрации 2 г/л содержание лигнина снижалось на 21,6 %, при 3 г/л - на 32,0 %, а при 4 г/л - на 36,8 % по сравнению с образцом, обработанным при 1 г/л.

Следует отметить, что наиболее выраженное снижение содержания лигнина наблюдалось при переходе от 1 до 2 г/л NaOH. Дальнейшее повышение концентрации щелочи также сопровождалось уменьшением количества лигнина, однако степень снижения становилась менее значительной. Это может быть связано с тем, что на начальных стадиях обработки удаляются более доступные лигнин-гемицеллюлозные фрагменты, тогда как оставшаяся часть лигнина характеризуется более прочной связью с углеводным комплексом клеточной стенки.

По результатам проведённых исследований установлено, что ферментативная и низкоконцентрированная щелочная обработка является эффективным способом снижения содержания лигнина в волокне Cannabis Sativa L. Частичное удаление пектиновых веществ и гемицеллюлоз под действием ферментов пектиназы и ксиланазы способствовало разрыхлению структуры биомассы и создавало условия для более глубокой диффузии раствора NaOH в межволоконное пространство. В результате в процессе щелочной обработки интенсифицировались деструкция и удаление лигнина. Наибольшая эффективность наблюдалась в начальном диапазоне концентраций, тогда как при дальнейшем повышении концентрации скорость снижения содержания лигнина несколько уменьшалась. Полученные результаты свидетельствуют о перспективности ферментативно-щелочного подхода для химической переработки лигноцеллюлозной биомассы в мягких условиях.

Литература

1. Bernal-Lugo, I., Jacinto-Hernandez, C., Gimeno, M., Montiel, C. C., Rivero-Cruz, F., and Velasco, O. (2019). "Highly efficient single-step pretreatment to remove lignin and hemicellulose from softwood," BioRes. 14(2), 3567-3577.
2. Løhre, C., Kleinert, M., and Barth, T. (2017). “Organosolv extraction of softwood combined with lignin-to-liquidsolvolysis as a semi-continuous percolation reactor,” Biomass Bioenerg.99, 147-155. DOI: 10.1016/J.Biombioe.2017.02.014.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ НАНОМЕДИ В ХЛОПКОВОЙ ТКАНИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ

Базовый докторант Муминходжаев М.Б.,ст.пр., Зубайдуллаева М.М., проф. Рафиков А.С. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности.

Annotatsiya*. Ushbu ishda ekologik toza qaytaruvchi sifatida askorbin kislotadan foydalanib paxta matosida mis nanozarrachalarini qaytarish sharoitlari o‘rganildi. Askorbin kislotaning (5–30%) va mis sulfatning (1–15%)*

konsentratsiyasi metall mis hosil bo‘lishi hamda uning ekranlovchi xususiyatlariga ta’siri ko‘rib chiqildi. Olingan natijalar yumshoq sharoitlarda paxta tolalari yuzasida metall mis (Cu^0) hosil qilish mumkinligini tasdiqlaydi.

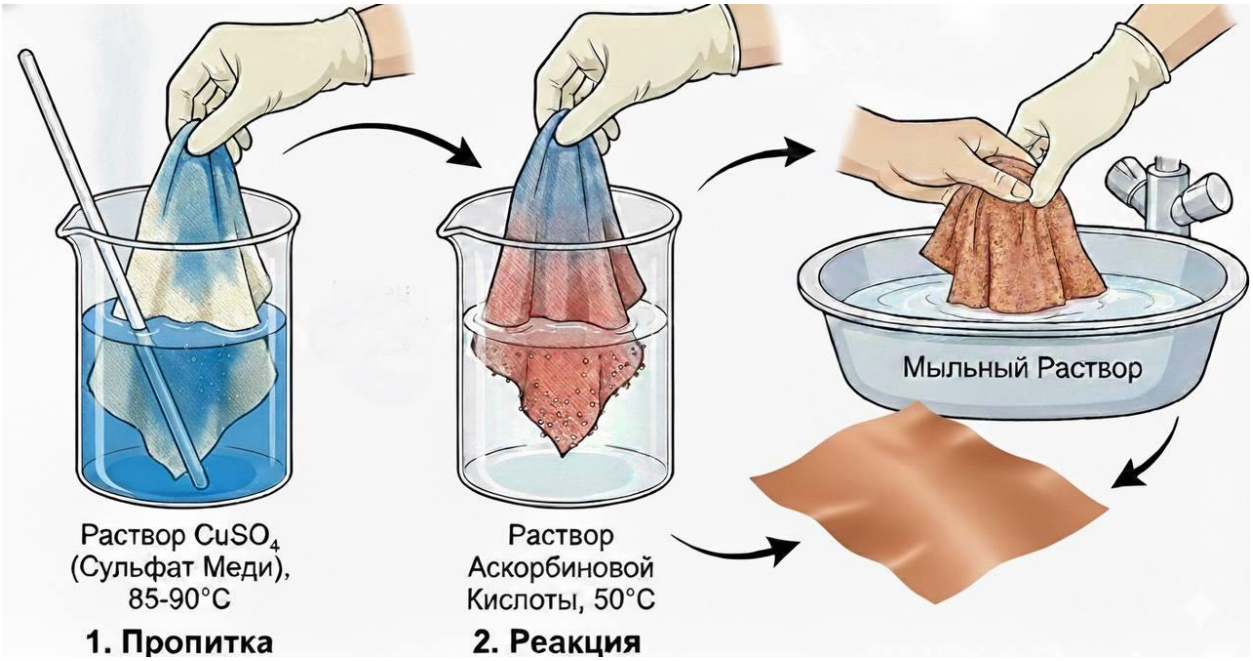
Аннотация. *В работе исследованы условия восстановления наночастиц меди в хлопковой ткани с использованием аскорбиновой кислоты как экологичного восстановителя. Рассмотрено влияние концентрации аскорбиновой кислоты (5–30%) и сульфата меди (1–15%) на формирование металлической меди и её экранирующие свойства. Полученные результаты подтверждают возможность получения металлической меди (Cu^0) на поверхности хлопковых волокон при мягких условиях.*

Abstract. *This study investigates the conditions for the reduction of copper nanoparticles in cotton fabric using ascorbic acid as an environmentally friendly reducing agent. The effect of the concentration of ascorbic acid (5–30%) and copper sulfate (1–15%) on the formation of metallic copper and its shielding properties was examined. The obtained results confirm the possibility of forming metallic copper (Cu^0) on the surface of cotton fibers under mild conditions.*

В последние годы нанотехнологии занимают всё более важное место благодаря своим уникальным свойствами и одним из перспективных направлений является использование наночастиц меди, которые проявляют антимикробные свойства и эффективно защищают от электромагнитного излучения. Восстановление меди в виде наночастиц на текстильных волокнах открывает новые перспективы для создания инновационных материалов Развитие нанотехнологий и методов их интеграции в текстильные материалы открывает новые возможности для создания функциональных и высокоэффективных изделий. Каждый из перечисленных методов имеет свои преимущества и ограничения, и выбор подхода зависит от конкретных требований и области применения конечного продукта. Например, экологически чистый синтез, характеристика и применение наночастиц серебра на основе серицина шелка (SS-AgNP) для антибактериальных целей и покрытия пищевых продуктов, дает возможность продлевать срок годности, сохраняют пищевую ценность и повышают безопасность пищевых продуктов, что соответствует нынешним ожиданиям потребителей [4]. Было создано многофункциональное покрытие путем простой послойной сборки фитиновой кислоты и хитозана и распыления ионов двухвалентной меди и полидиметилсилоксана (ПДМС) на хлопчатобумажные ткани с целью одновременного придания им огнестойкости, антибактериальных и супергидрофобных свойств [5].

Цель работы-восстановление наночастицы медина хлопковый тканы с использованием аскорбиновой кислоты как экологический восстоновитель.

Методика проведения эксперимента



Хлопковая ткань (100% целлюлоза) с плотностью 200 г/м^2 нарезалась на образцы размером 10×10 см. Каждый образец погружался в раствор $CuSO_4$ с соответствующей концентрацей (1%, 3%, 6%, 9%, 15%) на 20 мин при 90°C. После пропитки ткань отжималась до 80% и переносилась в раствор аскорбиновой кислоты. Помощью аскорбиновой кислоты при температуре 50 °C в течение 20 мин в концентрациях (5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%) восстановилось. После реакции образцы промывались дистиллированной водой и сушились при комнатном температуре. Полученный результат измеряли в аналитических весах после подвергали к мыльным обработкам.

В (таблицах 1 и 2) представлены данные по изменению массы хлопковых образцов при различных концентрациях сульфата меди и аскорбиновой кислоты. После обработки масса образцов увеличивалась за счёт осаждения меди, однако после промывки мыльным раствором наблюдалось частичное снижение массы, что свидетельствует о закреплении только металлической меди на поверхности ткани.

Таблица 1.

Обработка при разных концентрациях сульфата меди II (1–15%)

N	Исходная масса волокна	Концентрация сульфата меди, %	Концен-трация $C_6O_8H_6$, %	После обработки	После промывки мыльным раствором
1	2,7780	1	30	4,5292	2,868

2	2,7480	3	30	4,8526	2,8153
3	3,2688	6	30	5,8440	3,2749
4	2,3482	9	30	4,3698	2,3389
5	2,2913	15	30	4,4963	2.2493

Таблица 2.

Обработка при разных концентрациях аскорбиновой кислоты (5–30%)

N	Исходная масса волокна	Концентрация сульфата меди, %	Концентрация $C_6O_8H_6$, %	После обработки	После промывки мыльным раствором
1	2,1360	6	5	2,4411	2,1300
2	2,0537	6	10	2,5338	2,0571
3	2,1629	6	15	2,8573	2,1730
4	1,7457	6	20	2,4464	1,7503
5	1,7236	6	25	2,4893	1,7460
6	3,2688	6	30	5,8440	4,2749

Но как видно частичное уменьшение массы волокна после промывки мыльным раствором, это говорит, что даже слабая концентрация кислоты приводит дегидратации. Масса волокна постепенно снижалась, что связан с кислотным гидролизом целлюлозы и уменьшением степени полимеризации. Таким образом даже минимальные уровни кислотности при высоких температуры способны инициировать разрушение хлопчатобумажных волокон [6].

Заключение. В рамках проведённого исследования была продемонстрирована возможность восстановления и осаждения металлической меди (Cu^0) на поверхности хлопковых волокон с использованием аскорбиновой кислоты как экологически безопасного восстановителя. Методика включала предварительную пропитку ткани раствором $CuSO_4$ с последующим восстановлением в растворе аскорбиновой кислоты при мягких температурных условиях. Анализ данных показал, что увеличение массы ткани после обработки прямо коррелирует с концентрацией реагентов, особенно при 6–15% $CuSO_4$ и 20–30% $C_6H_8O_6$. После мыльной промывки наблюдалось частичное снижение массы, что свидетельствует о

закреплении именно металлической меди, а не её солей. Также было выявлено, что даже слабые концентрации кислоты могут инициировать деградацию целлюлозной матрицы за счёт кислотного гидролиза, что проявляется в снижении массы ткани и уменьшении степени полимеризации.

Список использованной литературы

1.Scopus Article Designing Electronic Structures of Multiscale Helical Converters for Tailored Ultrabroad Electromagnetic AbsorptionZ. Feng, … R. Che *Nano Micro Letters* • 2025 https://www.scopus.com/pages/publications/85204903711?origin=resultslist&source=sd-apx

2.Renchao Che, Junwei Gu, Jie Kong, Wei Lu, Yi Huang, Hualiang Lv, Xiaofang Liu, Xiaosi Qi, Guanglei Wu, Hongjing Wu. Designing future nanomaterials for electromagnetic wave absorption and shielding// Volume 6, Issue 3, 19 March 2025, 102502 https://doi.org/10.1016/j.xcrp.2025.102502

3.Кудрявцева, Е.В., А.А. Буринская Получение стабильных наночастиц меди с применением нетоксичных восстановителей, Тезисы докладов международ. научн. конф. «Инновационные направления развития науки о полимерных волокнистых и композиционных материалах». СПб, 2020. – С. 49.

4.Shubhajit Shaw, Rittick Mondal, Paulami Dam, Avijit Mandal, Ritwik Acharya, Sanjeet Manna, Debnirmalya Gangopadhyay , Amit Kumar Mandal. Synthesis, characterization and application of silk sericin-based silver nanocomposites for antibacterial and food coating solutions // RSC Advances Volume 14, Issue 45, 6 November 2024, Pages 33068-33079 https://doi.org/10.1039/D4RA06295G

5.Yinchun Fang , Lvxin Chen , Jiajia Liu , Lingshuang Wu. Multi-functionalization of cotton fabrics with excellent flame retardant, antibacterial and superhydrophobic properties// International Journal of Biological MacromoleculesVolume 254, Part 2, January 2024, 127889 https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2023.127889

6. Huipeng Gao, Xiaoxiao Li, Rui Li, Chao Wang, Hsiang-Chen Chui and Quan Zhang Влияние обработки слабыми кислотами и щелочами на хлопковые волокна с помощью нелинейной оптической визуализации и анализа методом сканирующей электронной микроскопии. https://doi.org/10.3390/photonics12070688.

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАРАКУЛЯ В ДИЗАЙНЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОЖИ.

Студентка Сайдалиева Х.М, доцент, PhD Илхамова М.У.
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности.

Аннотация. В статье рассматриваются возможности рационального использования обрезей каракулевых шкурок в дизайне обуви и аксессуаров. Показано, что применение мелких фрагментов каракуля способствует

повышению коэффициента использования мехового сырья и расширяет художественно-конструкторские возможности проектирования изделий.

Abstract. The article discusses the possibilities of rational use of karakul fur scraps in the design of footwear and accessories. It is shown that the use of small karakul fragments helps increase the utilization coefficient of fur raw materials and expands the artistic and design possibilities of product development.

Annotatsiya. Maqolada qorako‘l terisi qirqimlaridan poyabzal va aksessuarlar dizaynida oqilona foydalanish imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan. Qorako‘lning mayda bo‘laklaridan foydalanish mo‘yna xom ashyosidan foydalanish koeffitsiyentini oshirishi hamda buyumlarni loyihalashning badiiy-konstruktiv imkoniyatlarini kengaytirishi ko‘rsatilgan.

Каракуль является ценным мехом каракульской породы овец- одной из древнейших пород в мире. Основные районы её разведения расположены в странах Центральной Азии, прежде всего в Узбекистане, Туркменистане и Казахстане. Узбекистан исторически считается одним из крупнейших производителей каракуля. В нашей стране реализуется ряд комплексных мер по восстановлению и развитию каракулеводства путем создания благоприятных условий для всестороннего задействования имеющегося потенциала данных отраслей и повышения рентабельности производств

Каракуль отличается характерным завитковым рисунком, мягкостью и высокой декоративностью, благодаря этому он широко используется в производстве верхней одежды и головных уборов [2].

На сайтах известных производителей меховых изделий представлены модели с каракуля в дизайне обуви и аксессуаров [3,4].

Рис. 1. Использование каракулевого меха в дизайне обуви

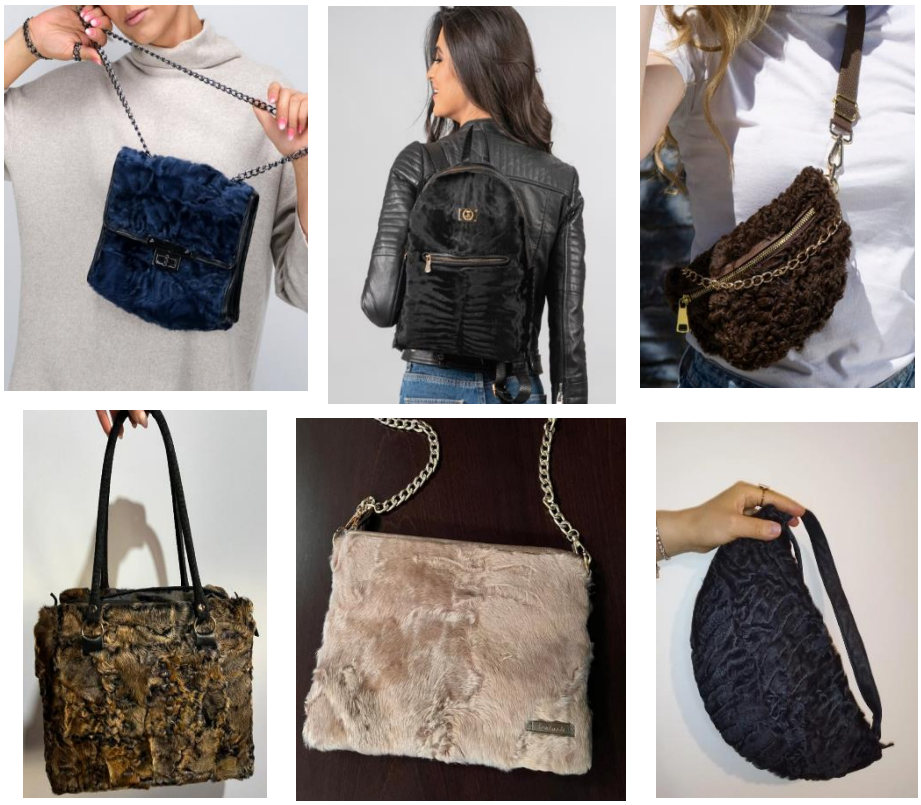


Рис. 2 Использование каракулевых фрагментов в дизайне сумок и аксессуаров

В условиях развития концепции устойчивой моды и циркулярной экономики особое значение приобретает рациональное использование природных материалов и снижение объёмов производственных отходов. Одним из перспективных направлений является повторное использование отходов меховых шкурок, образующихся при раскрое пушно-меховых полуфабрикатов [4].

Анализ зарубежных и отечественных исследований и практики меховой индустрии показывает, что в последние годы активно развиваются технологии использования мелких меховых фрагментов при создании одежды, обуви и аксессуаров. Данный подход позволяет значительно повысить коэффициент использования площади меховых шкурок и одновременно расширить художественные возможности проектирования изделий [5].

Одним из наиболее распространённых методов является технология patchwork fur, широко применяемая в европейской меховой индустрии. Данная технология предполагает формирование новых меховых полотен путём соединения небольших фрагментов меха различной формы и размеров. Полученные меховые полотна используются при изготовлении одежды, сумок, декоративных элементов и аксессуаров. Такой способ позволяет эффективно использовать отходы раскроя и создавать оригинальные дизайнерские композиции [7].

В Италии, являющейся одним из мировых центров мехового дизайна, активно применяются методы художественной компоновки меховых элементов. Итальянские дизайнеры используют различные способы соединения мелких фрагментов меха, включая мозаичную сборку, геометрические композиции и комбинирование меха с кожей, текстильными материалами и трикотажем. В результате формируются декоративные поверхности с выраженной фактурой и оригинальным визуальным эффектом.

В современных коллекциях ведущих модных домов также наблюдается тенденция использования небольших меховых элементов для создания декоративных деталей. Меховые фрагменты применяются в виде аппликаций, декоративных вставок, инкрустации и отделки аксессуаров. Особое внимание уделяется созданию фактурных поверхностей, где небольшие элементы меха формируют сложные композиционные структуры.

Отдельным направлением является разработка ресурсосберегающих технологий раскроя меховых шкурок, направленных на максимальное использование их площади. В ряде исследований предлагаются методы оптимизации раскладки лекал, позволяющие уменьшить количество отходов. Кроме того, мелкие фрагменты меха используются при изготовлении декоративных деталей изделий, что способствует более рациональному использованию сырья.

В последние годы в рамках концепции устойчивой моды всё большее распространение получают методы апсайклинга (upcycling), предусматривающие повторное использование материалов и отходов производства для создания новых изделий. Применение отходов меховых шкурок в дизайне изделий полностью соответствует принципам данного направления.

Таким образом, анализ мирового опыта показывает, что использование обрезей меховых шкурок является перспективным направлением развития меховой индустрии. Применение технологий компоновки мелких меховых элементов, декоративных мозаичных поверхностей и ресурсосберегающих методов раскроя позволяет повысить эффективность использования мехового сырья и создать новые художественно-конструкторские решения.

Список использованной литературы

1. О дополнительных мерах по дальнейшему развитию сферы каракулеводства № ПП-49849 февраля 2021 г.,
2. Kopenhagen Fur 21. bis 28. April 2020. In: Pelzmarkt Newsletter des Deutschen Pelzverbandes 20. Juni 2020, Frankfurt am Main, S. 2.
3. https://ru.elfurs.com/
4. https://www.boutiquedellarte.it
5. Андросова, Г. М. Анализ способов использования отходов пушно-меховых полуфабрикатов [Текст] / Г. М. Андросова // Актуальные проблемы техники и технологий: сб. научн. трудов / под ред. Н. Н. Прокопенко. -

Шахты: ГОУ ВПО «Южно-Рос. гос. ун-т экономики и сервиса, 2009. - С. 29-32.
6. Ташпулатов С.Ш., Темирова Г. И., Черунова И. В., Пасулмухамедова Б.А. Разработка способа изготовления меховых изделий на основе ресурсосбережения/ Universum: Технические науки. -2021/-№11(92) - С. 55-59
7. Андросова, Г. М. Проектирование поясных изделий из матричных элементов [Текст] / Г. М. Андросова, И. Г. Браилов, О. И. Гнедова // Системы управления и информа ционные технологии. - 2011. - № 3.1(45). - С. 112–115.

ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОЖИ.

Студент гр. 27-24 Убайдуллаев З.Б., PhD студентка Ибрагимова Н.У.
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. В статье рассматриваются возможности применения лазерных технологий в дизайне изделий из кожи. Показано, что использование лазерной резки, гравировки и перфорации позволяет создавать сложные декоративные элементы и текстурированные поверхности.

Abstract. The article examines the possibilities of applying laser technologies in the design of leather products. It is shown that the use of laser cutting, engraving, and perforation allows the creation of complex decorative elements and textured surfaces.

Annotatsiya. Maqolada charm buyumlari dizaynida lazer texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan. Lazer yordamida kesish, gravirovka qilish va perforatsiya usullaridan foydalanish murakkab dekorativ elementlar hamda teksturali yuzalarni yaratish imkonini berishi ko‘rsatilgan.

Современный этап развития индустрии моды и кожевенно-обувного производства характеризуется активным внедрением цифровых и высокотехнологичных методов обработки материалов. Одним из наиболее перспективных направлений является применение лазерных технологий при изготовлении изделий из кожи. Использование лазерного оборудования позволяет выполнять широкий спектр технологических операций, включая резку, гравировку, перфорацию и маркировку кожаных материалов. Данные технологии обеспечивают высокую точность обработки, минимизацию технологических отходов и расширение художественно-конструкторских возможностей проектирования изделий[1].

В научных исследованиях отмечается, что лазерная обработка кожи отличается высокой технологической эффективностью и может использоваться как на этапе подготовки деталей изделия, так и при выполнении декоративной отделки поверхности материала. Применение

лазерных систем на основе CO_2-излучения позволяет осуществлять высокоточную резку деталей верха обуви, сумок, ремней и других кожгалантерейных изделий. В отличие от традиционных механических способов раскроя, лазерная резка обеспечивает более высокую точность формирования контуров деталей и позволяет создавать сложные геометрические формы, что особенно важно при разработке дизайнерских моделей изделий [2,3].

Ряд исследований посвящён изучению влияния лазерного излучения на физико-механические свойства натуральной кожи. Установлено, что параметры лазерной обработки, такие как мощность излучения, скорость перемещения луча и глубина обработки, оказывают значительное влияние на структуру материала. При рациональном выборе режимов обработки возможно сохранить прочностные характеристики кожи и одновременно добиться высоких декоративных свойств поверхности. Исследования показывают, что лазерная гравировка может применяться для нанесения декоративных рисунков, орнаментов, текстур и логотипов на поверхность кожаных изделий без существенного ухудшения эксплуатационных свойств материала [4].

Особое внимание в современных научных работах уделяется лазерной перфорации кожи. Данная технология позволяет создавать отверстия различной формы и размера с высокой точностью и равномерностью расположения. Перфорация широко используется при изготовлении верха обуви, поскольку способствует улучшению гигиенических свойств изделий, в частности повышению воздухопроницаемости материала. Кроме того, перфорация выполняет декоративную функцию и позволяет формировать оригинальные орнаментальные композиции на поверхности изделий.

Исследования также показывают, что лазерная обработка может оказывать положительное влияние на адгезионные свойства поверхности кожи. Под воздействием лазерного излучения происходит изменение микрорельефа поверхности материала, что способствует улучшению сцепления кожи с клеевыми композициями и покрытиями. Это особенно важно при изготовлении обуви и кожгалантерейных изделий, где требуется высокая прочность соединения различных конструктивных элементов.

Важным преимуществом лазерных технологий является возможность интеграции оборудования с системами автоматизированного проектирования и цифрового производства. Современные лазерные установки могут работать на основе данных, полученных из CAD-систем, что позволяет значительно повысить точность изготовления деталей и сократить время технологической подготовки производства. Использование цифровых моделей изделий обеспечивает возможность оперативного изменения дизайна и внедрения новых художественных решений без существенных затрат времени и ресурсов.

В последние годы лазерные технологии активно применяются в индустрии моды для создания инновационных дизайнерских решений. С

помощью лазерной обработки формируются сложные декоративные композиции, текстурированные поверхности и уникальные графические элементы. Лазерная гравировка позволяет имитировать различные фактуры, включая рельефные узоры, геометрические орнаменты и художественные композиции, что значительно расширяет возможности художественного оформления изделий из кожи.

Отдельным направлением исследований является использование лазерных технологий в рамках концепции устойчивого производства. Применение лазерной обработки способствует снижению материалоёмкости производства и уменьшению количества отходов, поскольку позволяет более эффективно использовать площадь кожаных материалов при раскрое деталей. Кроме того, лазерные технологии обеспечивают высокую точность обработки, что уменьшает необходимость дополнительной механической обработки и сокращает расход вспомогательных материалов.

Таким образом, анализ научных публикаций показывает, что лазерные технологии играют важную роль в современном дизайне изделий из кожи. Их применение позволяет объединить технологическую эффективность производства с высокими художественными возможностями проектирования изделий. Лазерная обработка обеспечивает высокую точность формирования деталей, расширяет возможности декоративного оформления поверхности материалов и способствует внедрению инновационных дизайнерских решений в обувной и кожгалантерейной промышленности.

Перспективы дальнейших исследований в данной области связаны с оптимизацией режимов лазерной обработки различных видов кожи, разработкой новых декоративных технологий и интеграцией лазерных систем с современными цифровыми средствами проектирования изделий.

Список использованной литературы

1. https://thinklaser.com/casestudy/laser-engraving-of-sports-shoe/?srsltid=AfmBOopO7s_F2H5QtDovPn2btpDlwlJnyXQgc2NfUng3LQD2LVmprotc&utm_source=chatgpt.com
2. N. Pervaia, N. Borshchevska, O. Andreyeva,T.Lypskyi. Laser finishing in the decoration of leather productsicams 2022 – 9 th International Conference on Advanced Materials and Systems
3. Andreyeva O., Pervaia N., Maistrenko L., Mokrousova O., Harkavenko S., Nikonova A. (2019). A unified technology of crust leather production using polymeric compounds development. Leather and Footwear Journal, №19 (3). P.193-202. DOI:10.24264/ifj.19.3.4
4. https://virmer.com/laser-engraving-of leather/?srsltid=AfmBOopsGxzP8FuuYmkGo6pRqPa-Q6KQcYjsycaOVH85UlCCeCZFhDul&utm_source=chatgpt.com

UY SHAROITIDA PILLA CHUVISH DASTGOHINI LOYIHALASH VA TAKOMILLASHTIRISH

t.f.d. K. Avazov[1],
t.f.f.d. E. Narmatov[1]
ass. O.Kulmuminov[2]
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti[1]
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti[2]

Annotasiya. Ushbu tezisda uy sharoitida pilla chuvish uchun mo'ljallangan yangi, kichik hajmli dastgohning loyihaviy xususiyatlari va texnik parametrlari tahlil qilingan. Dastgohning asosiy tuzilmaviy elementlari — chuvish qozoni, yo'naltiruvchi roliklar, olti burchakli charx va infraqizil lampa — o'zaro funksional bog'liqligi o'rganilgan. Taklif etilgan dastgoh mahalliy tadbirkorlar va uy xo'jaliklarida keng qo'llanilishga moslashtirilgan bo'lib, xom ipak sifatini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Аннотация. В данном тезисе проанализированы проектные особенности и технические параметры нового малогабаритного станка, предназначенного для размотки коконов шелкопряда в домашних условиях. Изучена функциональная взаимосвязь основных конструктивных элементов станка — размоточного котла, направляющих роликов, шестигранного барабана и инфракрасной лампы. Предложенный станок адаптирован для широкого применения местными предпринимателями и в домашних хозяйствах и имеет важное значение для повышения качества сырого шелка.

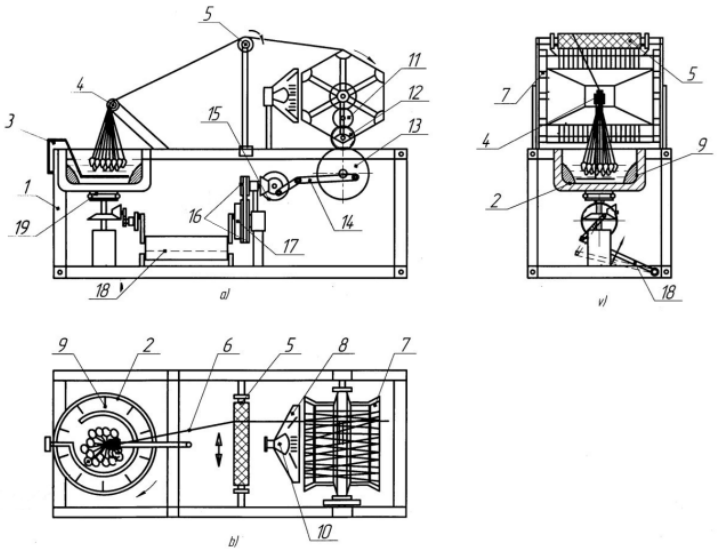
Abstract. This thesis analyzes the design features and technical parameters of a new compact machine intended for reeling silkworm cocoons under household conditions. The functional interconnection of the main structural elements of the machine — the reeling pot, guiding rollers, hexagonal wheel, and infrared lamp — is studied. The proposed machine is adapted for wide use by local entrepreneurs and households and plays an important role in improving the quality of raw silk.

Kirish. O'zbekiston Respublikasida ipakchilik sanoati asrlar davomida rivojlanib kelmoqda. Hozirgi kunda xom ipak ishlab chiqarish nafaqat yirik sanoat korxonalari, balki uy xo'jaliklari va kichik tadbirkorlik subyektlari uchun ham muhim iqtisodiy faoliyat bo'lib hisoblanadi. Respublikamizda har yili million tonnadan ortiq pilla yetishtirilib, ipakchilik sanoatining rivojlanishiga katta hissa qo'shilmoqda.

Biroq mavjud pilla chuvish uskunalari o'zining yuqori narxi, murakkab konstruksiyasi va katta ish maydoni talab etishi tufayli uy sharoitida qo'llash uchun maqbul emas. Xitoyda ishlab chiqarilgan bitta pilla chuvish avtomatining narxi

o'rtacha 400 ming dollar atrofida bo'lib, bu kichik tadbirkorlar uchun qo'lga kiritib bo'lmaydigan texnikadir. Shu munosabat bilan, aholiga qulay va arzon pilla chuvish dastgohini yaratish dolzarb masala hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yildagi PQ-4862-sonli va 2021 yildagi PQ-5087-sonli qarorlari oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirish, yangi ish o'rinlari yaratish va aholini tadbirkorlikka jalb qilishga qaratilgan. Ushbu davlat dasturlari doirasida ipakchilik sohasi uchun qulay, arzon va uy sharoitiga moslashgan texnologik yechimlar yaratish zaruriyati kelib chiqmoqda. Pillalarni individual chuvish dastgohi quyidagi tartibda ishlaydi: uchi topilgan pillalar chuvish qozoni (2) ga solinadi va undagi suvning harorati doimiyligini isitish elementi (3) ta’minlaydi [1].

Chuvib olinayotgan xom ipak (6) yo‘naltiruvchi ariqchali rolik (4) dan o‘tkazilib, yotqizuvchi rifli silindr (5) orqali perimetri 1200 mm bo‘lgan (7) charxga xom ipak shaklida yig‘iladi. Bunda xom ipakning qurishini infraqizil nur chiqaruvchi lampa (10) va uning orqasiga o‘rnatilgan yorug‘lik nurini qaytaruvchi yuza (8) ta’minlaydi. Chuvish qozoni va charx mexanik boshqaruv pedali moslamasi (18) yordamida uzatma mexanizmlari (11, 12, 13, 14, 15, 16, 17) orqali aylanma harakatlanadi. Pillalarni individual chuvish asosida xom ipak olishga mo‘ljallangan dastgohning umumiy texnologik ko‘rinishi 1-rasmda keltirilgan.



1-rasm. Pillalarni individual chuvib xom ipak olishga mo’ljallangan dastgohning umumiy ko’ndalang qirqim sxemasi.

Mazkur tadqiqot maqsadi — uy sharoitiga to'liq moslashtirilgan pilla chuvish dastgohining konstruktiv parametrlarini ilmiy asoslash, prototipi ishlab chiqish va uning texnologik samaradorligini standart talablari asosida baholashdan iborat [2]. Tadqiqot natijalari ipakchilik klasterlarida, uy xo'jaliklarida va kichik tadbirkorlik sexlarida bevosita qo'llanilishi mumkin.

Ishning birinchi ilmiy yangiligi bu uy sharoitida foydalanishga mo'ljallangan, oyoq pedali mexanizmi yordamida boshqariladigan va elektr energiyasini minimal sarflovchi pilla chuvish dastgohining yangi konstruktiv sxemasi ishlab chiqilgan [3]. Dastgohning ushbu konstruksiyasi mavjud analoglardan farqli o'laroq, bir vaqtda chuvish, yo'naltirish va infraqizil nur bilan quritish funksiyalarini birlashtirib, ixcham va arzon yechim taqdim etadi.

Ikkinchi ilmiy yangiligi esa chuvish qozoni va olti burchakli charxning o'zaro bog'liq harakat parametrlari (qozon — 10–20 ayl/min, charx — 50–60 ayl/min) birinchi marta empirik va nazariy usullar yordamida bir tizimda aniqlangan. Bu nisbat xom ipak chirmoviq sifatini ta'minlashda optimal ekanligi tajribalar orqali isbotlangan.

Uchinchi ilmiy yangiligi esa infraqizil nurning charxga o'ralayotgan xom ipakni quritishdagi optimalligi (25 mm masofadan ta'sir etish) aniqlangan va ushbu parametr dastgoh konstruksiyasiga birinchi marta tizimli tarzda kiritilgan. Buning natijasida tayyor xom ipakdagi namlik ko'rsatkichi O'zDSt 3313:2018 talablariga to'liq mos kelishi ta'minlangan. To'rtinchi ilmiy yangiligida taklif etilgan dastgoh O'zbekiston Respublikasining FAP 20210178 raqamli foydali model patenti bilan himoyalangan bo'lib, uning konstruksiyasi milliy sharoitlarga moslashtirilgan yangi texnik yechim sifatida rasman tan olingan. Ishning aosiy qismida dastgohning asosiy konstruktiv elementlari quyidagilardan iborat: chuvish qozoni (diametri 45 mm, balandligi 20 mm), suv isitgich element, yo'naltiruvchi ariqlali rolik, riftli silindr, olti burchakli charx (perimetri 1200 mm) va infraqizil nur chiqaruvchi lampa. Charx 50–60 ayl/min tezlikda aylanib, ipni tekis va bir me'yorda yig'ib boradi.

Pilla iplari chuvish qozonida 80–90°C haroratdagi suvda ishlanganda, ularning uchi topiladi va ilgich orqali o'tkazilib, charxga yo'naltiriladi. Yo'naltiruvchi qavariqqardishli silindr esa ipni charx kengligi bo'ylab bir tekis taqsimlashni ta'minlaydi. Infraqizil lampa esa charxga o'ralayotgan xom ipakni 25 mm masofadan quritib boradi [4].

Tajriba natijalariga ko'ra, dastgoh yordamida 1,56; 1,89; 2,33; 3,23 va 4,65 tex chiziqli zichlikdagi xom ipak olish mumkin. O'zDSt 3313:2018 davlat standarti talablariga muvofiq «3A» sinfiga mos mahsulot ishlab chiqarish imkoniyati tasdiqlangan.

Dastgohning asosiy afzalliklari: murakkab elektr tizimi talab etmasligi, kichik ish maydoni (0,5 m²), past xarid narxi, texnik xizmat ko'rsatishning soddaligi va mahalliy sharoitlarga moslashuvchanligi. Dastgoh bir vaqtda bir nechta pillani chuvish imkonini berib, mehnat unumdorligini sezilarli oshiradi [4].

Xulosa. Taklif etilgan uy sharoitidagi pilla chuvish dastgohi O'zbekistonda ipakchilik sohasidagi oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirishning texnologik asosi bo'la

oladi. Dastgohning sodda konstruksiyasi, arzon narxi va yuqori samaradorligi uni mahallalarda keng joriy etish imkonini beradi. Ilmiy yangiliklar sifatida belgilangan konstruktiv yechimlar, parametrlar va patent himoyasi dastgohning raqobatbardoshligini kafolatlaydi. Kelgusida dastgoh parametrlarini yanada takomillashtirish va energiya sarfini optimallashtirish yo'nalishida tadqiqotlar davom ettirilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Авазов К.Р. Исследование усовершенствованной технологии первичной обработки коконов // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. — 2017. — № 5 (371). — С. 80–83.

2. Алимова Х.А. Жаҳон бозори шароитида ипак маҳсулотларини сифатини ошириш // «Ипак» илмий-техникавий журнали. –Тошкент –1998. №1. 6 б.

3. Avazov K.R. Primary processing of cocoons with infrared radiation. Dissertation DSc. –Tashkent. –TITLI. –2021. –P. 200.

4. O'zDSt 3313:2018 – Xom ipak. Sifat ko'rsatkichlari va texnik talablar. Toshkent: O'zstandart, 2018.

СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХУДОЖЕСТВЕЕНОМ ОФОРМЛЕНИИ ОБУВИ И АКСЕССУАРОВ С ТРИКОТАЖНЫМ ВЕРХОМ.

PhD студентка Ибрагимова Н.У., доцент, PhD Илхамова М.У.
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. В статье рассматриваются современные цифровые технологии, применяемые в художественном оформлении обуви и кожгалантерейных изделий с трикотажным верхом, позволяющие интегрировать художественные элементы в конструктивную модель изделия.

Abstract. The article discusses modern digital technologies applied in the artistic design of footwear and leather goods with knitted uppers. These technologies enable the integration of decorative and artistic elements directly into the structural design of the product.

Annotatsiya. Maqolada trikotaj ustki qismga ega poyabzal va aksessuarlarning badiiy bezashda qo‘llaniladigan zamonaviy raqamli texnologiyalar ko‘rib chiqiladi. Ushbu texnologiyalar badiiy elementlarni mahsulotning konstruktiv modeliga integratsiya qilish imkonini beradi.

Современный этап развития обувной индустрии характеризуется активным внедрением трикотажных верхов, изготавливаемых на плосковязальных машинах нового поколения, таких как Stoll и CIXING [1]. Данные машины позволяют создавать трёхмерные (3D engineered knit) конструкции верха обуви с заранее заданными зонами различной плотности, эластичности и воздухопроницаемости. В условиях формирования дизайн среды особую значимость приобретает разработка изделий, сочетающих эстетическую выразительность, функциональность и адаптивность к индивидуальным особенностям пользователя.

Цифровая среда позволяет интегрировать художественные элементы (рельеф, орнамент, текстуру) непосредственно в конструктивную модель изделия, обеспечивая единство формы и декора. Современные цифровые инструменты позволяют сочетать принципы универсального дизайна уже на этапе концептуального моделирования [2].

При проектировании трикотажной структуры верха программирование рисунка переплетения осуществляется в специализированных CAD-системах, где формируются функциональные зоны растяжимости, усиленные участки фиксации стопы, декоративные элементы структуры

Плоско вязаные заготовки верха обуви, обладающие одновременно функциональными и декоративными характеристиками, могут изготавливаться с использованием цветного вязания и изменения структуры переплетения для декоративного оформления. Благодаря этому плоско вязаные заготовки верха отличаются богатой цветовой гаммой и разнообразием структурных изменений [3].

Получаемый эффект в виде точек или полос на поверхности материала создается за счёт вязания нитями различных цветов. Это не только позволяет удовлетворить декоративные требования к материалам для обуви, но и уменьшает необходимость последующего процесса окрашивания, что способствует энергосбережению и экологической устойчивости производства. Кроме того, в процессе вязания плосковязаных формованных заготовок верха применение секционно окрашенной пряжи и других видов фасонной пряжи в качестве сырья позволяет значительно усилить декоративный эффект изделий и повысить их художественную выразительность. Можно отметить, что художественное оформление интегрируется непосредственно в структуру материала, а не наносится поверх него. Это обеспечивает органическое единство конструкции и декора.

Одним из технологических этапов художественного оформления изделий является цифровая печать по готовому трикотажному полотну или полуфабрикату верха обуви.

Используются различные методы цифровой печати: прямое пигментное нанесение, сублимационная печать (для синтетических волокон), UV-печать, а также технология DTF-печати (Direct-to-Film).

При прямом пигментной печати (Direct Pigment Printing) пигментные чернила наносятся непосредственно на поверхность материала. После печати

изображение фиксируется термической обработкой. Технология позволяет получать устойчивые изображения на различных текстильных материалах и обеспечивает хорошую цветопередачу [4-5].

Сублимационная печать (Sublimation Printing) отличается тем, что специальная краска при нагревании переходит из твёрдого состояния в газообразное и проникает в структуру синтетического волокна (чаще всего полиэстера). В результате изображение становится частью материала и отличается высокой стойкостью к истиранию.

UV-печать (Ultraviolet Printing)-это технология печати, при которой специальные чернила мгновенно полимеризуются под воздействием ультрафиолетового излучения. При этом изображения можно наносить на различные материалы, включая текстиль, кожу, пластик и другие поверхности, обеспечивая высокую чёткость и стойкость изображения.

DTF-печать представляет собой современный способ переноса полноцветных изображений на различные материалы. Изображение сначала печатается на специальной пленке, затем покрывается порошковым клеем и переносится на поверхность материала с помощью термопресса. Данный метод обеспечивает высокую стойкость изображения, яркость цветопередачи и может применяться для различных материалов, включая хлопок, синтетические ткани и кожу.

Особенность печати по трикотажному верху обуви заключается в необходимости учитывать его эластичность и деформационные характеристики. При растяжении материала изображение не должно искажаться или растрескиваться. Поэтому графический макет разрабатывается с учетом коэффициентов растяжимости полотна.

Объединение цифрового вязания и цифровой печати формирует принципиально новую модель художественного проектирования, где материал становится «программируемым». Декоративный рисунок может быть синхронизирован с функциональной структурой переплетения, что особенно важно при разработке адаптивной обуви.

Перспективными направлениями являются, комбинирование зон вязания и печати в едином цифровом цикле, внедрение алгоритмов искусственного интеллекта для оптимизации распределения напряжений в материале, а также применение экологичных чернил и переработанных волокон.

Таким образом, при художественном оформлении трикотажного верха, связанном на плосковязальных программируемых машинах, можно воспользоваться дополнительными цифровыми технологиями такими как цифровая печать, позволяющая интегрировать технологии цифрового вязания и цифровой печати.

Список использованной литературы.

1. Song, G., J. Wu, et al. Computer-aided design of three-dimensional knitwear[J]. Journal of the Textile Institute, 2006, 97(6): 549-552.
2. Abounaim, M. D. and C. Cherif. Flat-knitted innovative three-dimensional spacer fabrics: a competitive solution for lightweight composite applications[J]. Textile Research Journal, 2012, 82(3): 288-298.
3. Zhiwen Lu, Gaoming Jiang, Honglian Cong, Xi Yang. The development of the flat-knitted shaped uppers based on ergonomics AUTEX Research Journal, Vol. 16, No 2, June 2016, DOI: 10.1515/aut-2015-0029
4. Kumelachew D.M., Wagaye B.T., Adamu B. F.: Digital textile printing innovations and the future, In Digital textile printing, Woodhead Publishing, Elsevier 2023, 241-259
5. Anja Ludaš i sur. Inkjet printing and plasma in the digital fashion concept - K&O 73, 1 (2024) 3-9.

FURFUROL BILAN KOLLAGENI O‘ZARO TA’SIRINING DSC TAHLILI

professor T.J.Qodirov, PhD. katta o‘qituvchi D.B.Burxonov,
PhD. katta o‘qituvchi Sh.M.Shodiyeva
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Tadqiqotda furfurolning oshlovchilik xossalari tadqiq etilgan. Bunda furfurolning kollagen bilan o‘zaro ta’siri DSC analizi yordamida o’rganilib, mustahkam kompleks kimyoviy bog‘lar hosil bo‘lganligi kelingan.

В исследовании были изучены дубильные свойства фурфурола. Взаимодействие фурфурола с коллагеном было изучено с помощью DSC-анализа, что привело к образованию прочных комплексных химических связей.

In the study, the tanning properties of furfural were investigated. In this case, the interaction of furfural with collagen was studied using DSC analysis, which showed the formation of strong complex chemical bonds.

Respublikamizda yetishtirilayotgan charm va mo‘yna xomashyolarini qayta ishlash asosida, charm mahsulotlarini tayyorlash, ishlab chiqarish texnologiyalarini takomillashtirish, jumladan teri xom-ashyolarini chuqur qayta ishlash natijasida raqobatbardosh va qimmatbaho charm assortimentlarini kengaytirish orqali eksport salohiyatini oshirishga qaratilgan va keng ko‘lamli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida “Iqtisodiyot barqarorligini ta’minlash va yalpi ichki mahsulotda sanoat ulushini oshirishga qaratilgan sanoat siyosatini davom ettirib, sanoat

mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmini 1,4 baravarga oshirish” kabi muhim vazifalar belgilab berilgan [1]. Ushbu vazifalarni amalga oshirish, jumladan mahalliy xom ashyolardan samarali foydalanish, import o‘rnini bosuvchi va eksportbop raqobatbardosh charm xom-ashyolarini ishlab chiqarish muhim hisoblanadi. Oshlash jarayoni qo‘shimcha reagentlarni aralashmalarisiz olib boriladi. Lekin charm ishlab chiqarishning texnologik jarayonlarida chet el firmalarining preparatlarini qo‘llanilishi ishlab chiqariladigan mahsulotning tannarxini oshiribgina qolmay, tashkiliy, texnik, iqtisodiy, ekologik hamda sanksiya xavf-xatarlarni vujudga keltirish ehtimoli juda ham kattadir. Ammo xrom ishtirokida oshlash orqasidan yuzaga keladigan texnik va ekologik muammolarni bartaraf yetish maqsadida xrom oshlovchisini modifikatsiyalash, kombinatsiyali oshlovchilar, kollagenni yordamchi moddalar sifatida qo‘llash, shuningdek xrom bilan oshlash parametrlarini yaxshilash kabi turli yondashuvlar mavjud. Terini qayta ishlashda xromli oshlash o‘simlik oshlovchilariga nisbatan universal va charmga yeng yaxshi kimyoviy, fizikaviy xossalar xamda yumshoqlik va sifatini yanada ta’minlaydi [2]. Ammo oshlashda ishlatiladigan xrom (III) birikmasida xrom (VI) xam mavjub bo‘lib, inson salomatligiga xavf va atrof-muxitga zarar yetkazishi tabiiy.

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda adabiyotlar tahlil qilindi. Bunda xrom birikmalari va boshqa oshlovchi moddalarga nisbatan noyob xususiyatlari tufayli keng qo‘llaniladi, chunki xromli oshlash boshqa oshlovchilarga qiyosan charmni yaxshi ko‘rsatgichlar bilan ta’minlaydi [3]. Lekin, barcha turdagi charm va mo‘ynalarga 80 % ga yaqin Cr_2O_3 ishlatiladi. Teri to‘qimasi xrom oksidini to‘liq adsorbsiyalamaydi va kimyoviy bog‘lamaydi. Jarayonni intihosida ishlatilgan eritmada Cr_2O_3 miqdori 1/3-1/4 (1500–5500 mg/l) ni tashkil etadi [4]. Shuning uchun ham odatdagi xromli oshlash usulida ko‘p miqdorda shu birikma suv havzalariga chiqarib yuboriladi [5].

Teri to‘qimasini qoldiq uzayishi orqali pikellanganligini aniqlash usuli yaratilgan. Pikellash jarayonida teri to‘qimasini plastik deformatsiyasini ortishi va bu qiymatlarni terining butun yuzasi bilan tenglashishi sodir bo‘lishi aniqlangan.

Charm sanoatidagi asosiy muammolardan biri, bu oshlangan teri jarayonlarida ishlatiladigan kimyoviy moddalar tanqisligi hisoblanadi. Bu kimyoviy moddalarni valyuta hisobida sotib olish va transport xarajatlari, respublikamizda ishlab chiqariladigan charm tannarxini oshirishga olib kelmoqda. Terini qayta ishlashda xromli oshlash boshqa oshlovchilarga nisbatan universal va charmga eng yaxshi kimyoviy, fizikaviy xossalar bergan holda sifatini yanada yaxshilaydi [6]. Dermaga oshlovchi terining turli qatlamidan diffuziyalanadi. Bu esa xrom birikmalarini teri qatlamlari bo‘ylab notekis yoyilishiga, plastiklikni, yirtilishga mustahkamligini kamaytirishga, maydoni bo‘ylab tortilishiga olib kelishi mumkin.

Charmning fizik-mexanik va kimyoviy xossalarini taqqoslash uchun bir xil navdagi terilar tanlandi va nazorat hamda tajriba variantlari uchun oshlash jarayonlari amalga oshirildi. [7] Bunda tajriba variantida: suyuqlik koyefitsiyenti (SK)-1, suyuqlik harorati - 30 ^{0}C va furan birikma oshlovchi – 12 %., NaCl.(tuz) – 5 %, xrom oshlovchi – 1,8 % miqdordagi kimyoviy reogentlar yordamida 38 soat mobaynida ishlov berildi. Nazorat variantida esa suyuqlik koyefitsiyenti (SK)-0,8, suyuqlik harorati -30 ^{0}C va NaCl. (tuz) – 5 %, xrom oshlovchi – 2,3 %, miqdordagi kimyoviy reogentlar ishtirokida 48 soat mobaynida ishlov berildi qolgan barcha jarayonlar o‘zgartirishsiz, ya’ni tajriba va nazorat variantlarda bir xilda ishlov berildi.

Kollagen bilan furfurolning o‘zaro ta’sir natijasida qanchalik kuchli kimyoviy bog‘lanishlar hosil bo‘lganligini tadqiq etish maqsadida differensial skanerlovchi kalorimetriya (DSC) tahlil natijalari jadvalda keltirib o‘tildi. Bunda taqqoslash uchun an’anaviy xrom oshlovchisi ishqirokida ishlov berilgan kollagen namunalari tanlab olingan.

Namunalarni differensial-termik tahlil qilishning ekzo (endo) termik effektlari

№	Namuna ko‘rsatkichlari	Namunalar	
		tajriba	nazorat
1	O‘rtacha issiqlik oqimi, mW	14,4	17,1
2	Energiya ajralishining boshlang‘ich harorati, ^{o}C	280,3	70,0
3	Maksimal cho‘qqidagi harorati, ^{o}C	284,1	101,7
4	Energiya yutilish haroratining minimumi, ^{o}C	289,4	131,2
5	Jarayondagi issiqlik oqimi, mW	13,7	13,2
6	Sohadagi maksimal issiqlik oqimi, mW	50,8	38,1

Mazkur tadqiqotda kutilganidek, barcha namunalarda ekzo va endotermik piklar kuzatildi. Ammo, tadqiq qiltnayotgan furfurol va xrom III, xamda ular asosida ishlov berilgan kollagen namunalarida endotermik effektlarning DSC konfiguratsiyalari turlicha buldi.

Namunalar bo‘yicha olingan jarayon davomida ta’kidlab o‘tish kerakki, furfurol bilan ishlov berilgan kollagen sinov namunalarida aniqlangan ekzotermik effektlar kollagen strukturasida kristalli sohalarning buzilishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Bundan kelib chiqadiki, biz foydalangan furfurol tarkib chegaraviy kristalli

zonalargacha kirib boradi. Bunda qo‘shimcha kompleks ko‘ndalang bog‘lar hosil bo‘lib, ular tabiiy charm va uni tashkil qiluvchi komponentlarning erish harorati intervalining kamayishiga xizmat qiladi.

Olingan ma’lumotlardan shunday xulosa chiqarish mumkinki, furfurol asosida ishlov berilgan kollagen namunasida harorat intervallarining ortishi, hamda issiqlik oqimining yuqoriligi bilan nazorat namunasidan farqini tajriba sinov orqali yaqqol ko‘rish mumkin. Bunda, tabiiyki, kollagen namunasida molekulalararo vodorod bog‘larning uzilishi amalga oshadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Василенко Е.Н. Разработка технологии производства меховой овчины бытового назначения с комплексом специальных потребительских свойств. Автореферат дисс. на соиск. учен.степ. канд. техн. наук. Москва. 2005 г. 24 с.

2. Tariq, S. R., M. Shah H., Shaheen N. Comparative statistical analysis of chrome and vegetable tanning effluents and their effects on related soil. J. Hazardous Mat. 169: 2009. 285-290.

3. Ork N., Ozgunay H., Mutlu M.M., Ondogan Z. // Comparative Determination of Physical and Fastness Properties of Garment Leathers Tanned with Various Tanning Materials for Leather Skirt Production, Tekstil ve Konfeksiyon,2014.413-418.

4. Tao E., Hong-Rui M., Hao,C. The Quantitative Calculation Between Chrome Technological Parameters in Leather Making and Chrome Absorptivity // Journal of the Society of Leather Technologists and Chemists.2014. 98, 2, 63-68.

5. Sreeram K.J., Raghava Rao J., Sundaram R., Unni Nair B., Ramasami T. Semi-continuous Recovery of Chromium from Waste Waters // Green Chem. 2000. 2, 1, 37–41, https://doi. org/10.1039/a908916k.

6. Попов В.В. Разработка технологии подготовки меховых овчин к намазному дублению-жированию. Автореферат дисс. на соиск. учен.степ. канд. техн. наук. Москва. 2004 г. 28 с.

7. Burxonov D.B., Kodirov T.J. Effect of furfural on physical-mechanical and chemical properties of leather// “International Journal of AdvancedResearch in Science, Engineering and Technology” (IJARSET). ISSN: 2350-0328. Vol. 11, Issue 9, September 2024. -P.22229-22236. (05.00.00; №8).

YUCCA FILAMENTOSA O‘SIMLIGIDAN TOLA AJRATIB OLISH USULLARI

Alimova D.
Toshkent to‘qimachilik va engil sanoat inistituti.

Mazkur tadqiqiot ishda mahalliy xom ashyolardan samarali foydalanish imkoniyatlarini o‘rganish doirasida Yucca filamentosa o‘simligi bargidan tola ajratib olishning bir qancha usullari tadqiq etilgan. Tadqiqot natijasida olingan tolalarning sifat ko‘rsatkichlari aniqlangan.

В данной работе в рамках изучения возможностей эффективного использования местного сырья были исследованы несколько способов извлечения волокна из листьев растения Yucca filamentosa. В результате исследования были определены качественные показатели полученных волокон.

This work investigates several methods for extracting fiber from the leaves of the Yucca filamentosa plant as part of studying the possibilities for the effective use of local raw materials. The quality indicators of the obtained fibers were determined as a result of the research.

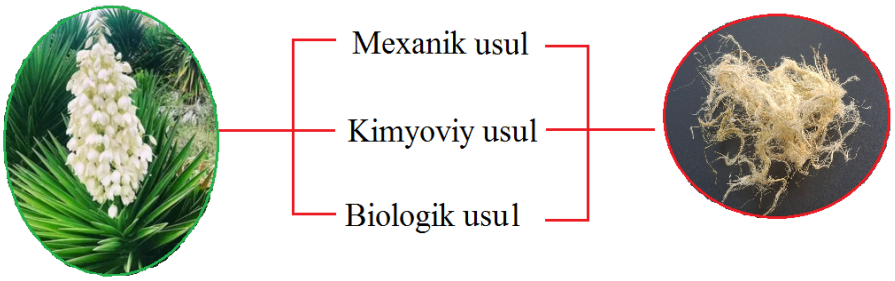
Atrof-muhit muhofazasi va barqaror rivojlanish tobora dolzarblashib borayotgan bir sharoitda sintetik tolalarga nisbatan muqobil hisoblangan tabiiy tolalarga qiziqish sezilarli darajada ortib bormoqda. SHuni alohida qayd etish lozimki, sintetik tolalarni qayta ishlashga yo‘naltirilgan mavjud texnologiyalar ekologik jihatdan samarasiz bo‘lib, ular atrof-muhitga ikkilamchi xavflarni keltirib chiqarish bilan birga, mavjud ekologik muammolarni yanada chuqurlashtirmoqda. YUqoridagi omillarni inobatga olgan holda, tabiiy tolalarning xom ashyo bazasini kengaytirish va ularni ishlab chiqarish texnologiyalarini takomillashtirish dolzarb hisoblanadi.

Tabiiy tolalar kiyim-kechak va texnik to‘qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarishda keng qo‘llaniladi. Ushbu tolalar kelib chiqishiga ko‘ra uch asosiy guruhga bo‘linadi: poya tolalari, barg tolalari va urug‘ hamda meva tolalari. Poya tolalari o‘simlik poyasining ichki qavatida (pustloqda) joylashgan bo‘lib, ularga zig‘ir (Linum usitatissimum), djut (Corchorus capsularis) va rami (Boehmeria nivea) kabi o‘simliklardan olinadigan tolalar misol bo‘ladi. Bir pallali o‘simliklarning barglari bo‘ylab uzunasiga joylashgan barg tolalari sirasiga sizal (Agave sisalana) va abaka (Musa textilis) kiradi. Urug‘ va meva tolalari esa paxta (Gossypium spp.), kokos (Cocos nucifera), kapok (Ceiba pentandra) va sutlama (Asclepias spp.) kabi o‘simliklardan olinadi [1].

Hozirgi kunda dunyo olimlari tomonidan yukka (Yucca spp.) barglaridan tabiiy tolalar olish va ularni turli sohalarda qo‘llash bo‘yicha keng ko‘lamli ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. So‘nggi yillardagi tadqiqotlar asosan tola olish usullarini takomillashtirish, ularning fizik-kimyoviy xususiyatlarini yaxshilash hamda kompozit materiallarda qo‘llash imkoniyatlarini o‘rganishga qaratilgan [2].

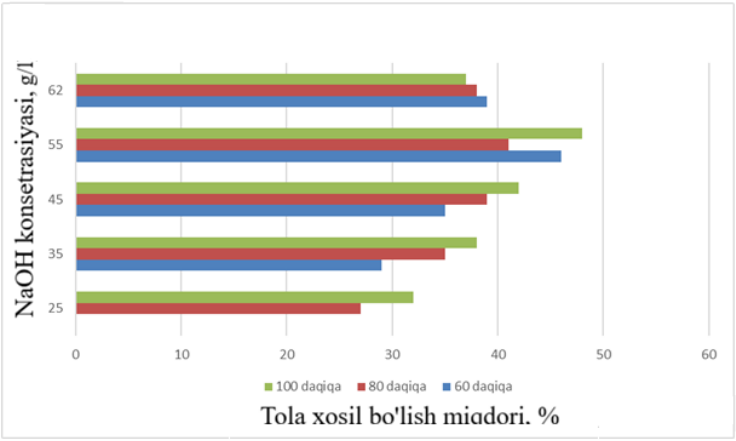
Tadqiqotda Yucca filamentosa o‘simligi barglaridan tola ajratib olish bo‘yicha izlanishlar olib borildi. Tola ajratib olish jarayoni uni qayta ishlashning

dastlabki bosqisi xisoblanadi. Barglardan tola ajratib olishning mexanik, kimyoviy va biologik uslullari o‘rganildi.



1-rasm. Yucca filamentosa o‘simligi barglaridan tola olishning usullari

Kimyoviy usulda tola ajratib olish jarayonida sarflanadigan kimyoviy moddalar miqdori, harorat va jarayon davomiyligi kabi omillar tola hosil bo‘lish miqdoriga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Kimyoviy moddalar konsentratsiyasining optimal darajadan past yoki yuqori bo‘lishi tola ajralib chiqish jarayonini nazorat qilish imkonini beradi. Ajratib olingan tolalarni xosil bo‘lish darajasi o‘rganildi. 2-rasmda Yucca filamentosa o‘simligi barglaridan olingan tolalarning xosil bo‘lish miqdori keltirilgan.



2-rasm. Yucca filamentosa o‘simligi barglaridan olingan tolaning hosil bo‘lish miqdori

Tadqiqot shuni ko‘rsatdiki Yucca filamentosa o‘simligi bargidan tola ajratib olish uchun kimyoviy ishlov berish omillari sezilarli tarzda ta’sir etadi. Konsentratsiya 25 g/l dan 55 g/l gacha oshirilganda, barcha vaqt oraliqlarida tola hosil bo‘lish miqdorining ortib borishi kuzatildi. Konsentratsiyaning 65 g/l gacha oshirilishi esa tola hosil bo‘lish miqdorining kamayishiga olib keldi. Jumladan, 60 daqiqa ishlov berilganda, 55 g/l konsentratsiyada 46 % tola olingan bo‘lsa, 65 g/l konsentratsiyada bu ko‘rsatkich 39 % ga tushgan. Bu hodisa yuqori konsentratsiyali ishqorning sellyuloza tolalarining o‘ziga zarar etkaza boshlashi va ularning destruksiyalanishiga sabab bo‘lishi bilan tushuntirish mumkun. Natijalar shuni

ko‘rsatadiki, ishqor konsentratsiyasi tola ajratish jarayonida hal qiluvchi omillardan biri bo‘lishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Md. Masud Rana, Mahfuzul Islam, Nurus Sabah Anam, Ahmadullah Siddiki, Zannatun Naim, Md. Ashraful Alam & Md. Hafezur Rahaman. (2026) Chitosan grafted cellulose-reinforced biodegradable polymer composite- modification, fabrication, properties and applications: A review. *International Journal of Biological Macromolecules* 349, pages 150938.

2. Nascimento, Hederson & dos Santos, Andressa & Duarte, Vitor & Bittencourt, P. & Radovanovic, E. & Fávaro, Silvia. (2021). Characterization of natural cellulosic fibers from Yucca aloifolia L. leaf as potential reinforcement of polymer composites. Cellulose. 28. 1-16. 10.1007/s10570-021-03866-y.

KOMPLEKS KATALITIK SISTEMALAR YORDAMIDA 1-ETINILSIKLOGEKSANOL VA UNING HOSILALARI SINTEZI

[1]G.Q.Otamuxamedova, [2]O.E.Ziyadullayev, [3]F.G.Abdixoliqova
[1]Chirchiq davlat pedagogika universiteti, [2]Toshkent kimyo-texnologiya instituti

Annotatsiya. *Ushbu ishda 3,3′-Ph_2BINOL-2Li/Ti(O^iPr)$_4$/Et_2Zn kompleks katalitik sistemasi yordamida atsetilenning siklogeksanonga nukleofil birikishi asosida 1-etinilsiklogeksanol sintezi va uning kimyoviy o‘zgarishlari tadqiq qilingan. Sintez qilingan birikmalarning tuzilishi, tozaligi va tarkibi zamonaviy fizik-kimyoviy tadqiqot usullari yordamida isbotlangan.*

Аннотация. *В данной работе исследованы синтез 1-этинилциклогексанола на основе нуклеофильного присоединения ацетилена к циклогексанону с использованием комплексной каталитической системы 3,3′-Ph_2BINOL-2Li/Ti(O^iPr)$_4$/Et_2Zn и его химические превращения. Строение, чистота и состав синтезированных соединений доказаны современными физико-химическими методами исследования*.

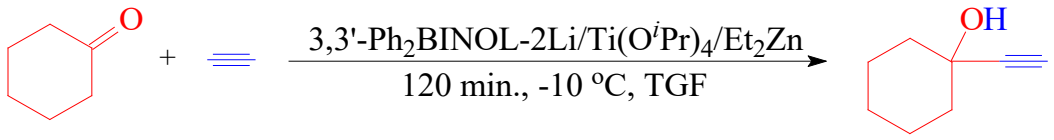
Abstract. *In this work, the synthesis of 1-ethynylcyclohexanol based on the nucleophilic addition of acetylene to cyclohexanone using a 3,3′-Ph_2BINOL-2Li/Ti(O^iPr)$_4$/Et_2Zn complex catalytic system and its chemical transformations were studied. The structure, purity and composition of the synthesized compounds have been proven using modern physico-chemical research methods.*

Hozirgi kunda organik kimyo sohasida asetilen birikmalari asosida yangi biologik faol moddalar sintezi muhim ilmiy yo‘nalishlardan biri hisoblanadi [1-2].

Ayniqsa asetilen spirtlari va ularning hosilalari farmatsevtika, biokarroziyaga qarshi, polimer kimyosi hamda organik sintez jarayonlarida muhim oraliq birikmalar sifatida keng qo‘llanilmoqda [3-4].

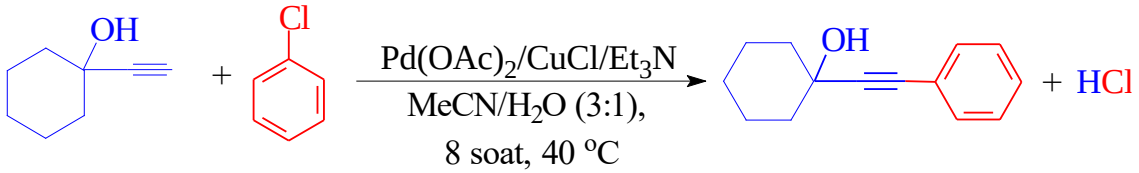
Oxirgi yillarda atsetilen spirtlari va ularning kimyoviy o‘zgarishlariga doir reaksiyalarni yuqori selektivlikda olib borish uchun turli metall katalizatorlardan foydalanish keng o‘rganilmoqda [5]. Jumladan, rux, mis va kumush asosidagi kompleks katalitik sitemalarda molekulasida karbonil guruhi saqlagan birikmalarning alkinillash reaksiyalari asosida yuqori unumda turli xil yangi organik birikmalar sintezi amalga oshirilgan. Bunday katalizatorlar yordamida reaksiyani nisbatan yumshoq sharoitlarda ham amalga oshirish mumkinligi isbotlangan [6].

Ushbu ishda ilk bor 3,3′-difenilbinaftolat dilitiy, titan tetraizopropiloksid va dietilruh asosida tayyorlangan kompleks katalitik sistemada molekulasida siklik halqa saqlagan keton-siklogeksanonning atsetilen yordamida etinillash reaksiyasi natijasida mos ravishdagi terminal atsetilen spirti 1-etinilsiklogeksanol sintez qilindi va reaksiya umumiy sxemasi adabiyot manbalari asosida quyidagicha taklif qilindi [7]:



Tanlangan sistemada atsetilen spirtlarini sintez qilish jarayoni va mahsulot unumiga turli omillar-harorat, reaksiya davomiyligi, katalizator, promotor va erituvchilar tabiati, reagent va substratning miqdorlari, reaksiyada hosil bo‘ladigan oraliq va qo‘shimcha mahsulotlar turlari va miqdorlari tizimli ravishda o‘rganildi va olingan natijalar asosida jarayon uchun eng muqobil sharoit topildi.

Tadqiqot davomida $Pd(OAc)_2/CuCl/Et_3N/MeCN/H_2O$ katalitik sistemasida sintez qilingan terminal atsetilen spirti-1-etinilsiklogeksanolning xlorbenzol bilan Sonogashira reaksiyasi asosida internal atsetilen spirti- 1-(2-feniletinil)siklogeksanol sintezi amalga oshirildi.



Olib borilgan reaksiyalarning faollanish energiyalari aniqlandi, kimyoviy o‘zgarishlar kinetikasi tahlil qilindi. Katalitik sistemalarning faolligi, samardorligi va stabilligi aniqlangan, reaksiyalar borishi va mahsulot unumiga ta’siri o‘rganildi. Sintez qilingan birikmalarni tozaligi va tuzilishi zamonaviy fizik-kimyoviy tadqiqot usullarida isbotlandi:

1-etinilsiklogeksanol: ^{1}H- YaMR: δ 2.71 (s, 1H, OH), 2.44 (s, 1H, C≡CH), 1.90-1.83 (m, 2H, CH_2), 1.67-1.62 (m, 2H, CH_2), 1.57-1.46 (m, 5H, $2CH_2$, CH), 1.22-1.16 (m, 1H, CH). ^{13}C- YaMR: δ 87.4, 71.7, 68.1, 39.3, 24.7, 22.7.

1-(2-feniletinil)siklogeksanol: ^{1}H- YaMR: δ 7.56-7.53 (m, 2H, Ph), 7.47-7.40 (m, 3H, Ph), 2.09 (s, 1H, OH), 1.92-1.85 (m, 2H), 1.72-1.50 (m, 7H), 1.29-1.20 (m, 1H). ^{13}C- YaMR: δ 130.7, 127.8, 127.3, 121.5, 89.4, 85.7, 67.5, 44.4, 28.7, 26.45.

Sintez qilingan atsetilen spirtlarining neft-gaz sanoati korxonalari oqava suvlarida qatlam hosil qiluvchi komponentlarga qarshi ionitlar sifatida hamda tabiiy gaz tarkibidagi oltingugurtli birikmalarni kompleks ajratib oluvchi ingibitorlar sifatida amaliyotda qo‘llanilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Gabriele C., Gaetano I. // *BMC Chemical Engineering*, 2019. pp. 202-216.
2. Baozhao L., Ruifeng Zh., Congdi Ch. // *Chirality*, 2024. V. 36. e23631.
3. Hairui Y., Qi Ch. // *Organic Chemistry Frontiers*, 2023. V. 10. pp. 2081-2094.
4. Horino, Y., Murakami, M. // *Organic Letters*, 2019. V. 21. pp. 9564–9568.
5. Yoshiaki N. // *Chemistry Letters*, 2021. V. 50. pp. 1282-1288.
6. Tsuji, H. //*Asian Journal of Organic Chemistry*, 2020. V. 9. pp. 1924-1941.
7. Toshiro H. // *Journal Organic Chemistry*, 2018. V. 83. pp. 7825-7835.

CANNABIS SATIVA L TOLASINI OKSIDLOVCHI TA’SIRIDA OQARTIRISH

assistent I.T.Mamatvaliyev, assistent Sh.F.Jumamurodova,
dotsent A.A.Abdumajidov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur ishda Cannabis Sativa L tolalarini oksidlovchi ta’sirida oqartirish jarayoni o‘rganilib, reagentlar konsentratsiyasining tola oqligi, sariqlik indeksi va polimerlanish darajasiga ta’siri baholangan.

В данной работе изучен процесс отбеливания волокон Cannabis Sativa L под действием окислителя, а также оценено влияние концентрации реагентов на белизну волокна, индекс желтизны и степень полимеризации.

This study investigated the oxidative bleaching process of Cannabis Sativa L fibers and evaluated the effect of reagent concentrations on fiber whiteness, yellowness index, and degree of polymerization.

Qishloq xo‘jaligi biomassalari bugungi kunda sellyuloza asosli mahsulotlar olish uchun istiqbolli, ekologik havfsiz va arzon xomashyo sifatida alohida e’tibor qozonmoqda. Bunga sabab, unlarning kimyoviy tarkibi boshqa xomashyolarga nisbatan sellyulozaga boyligi hamda ularni yetishtirish jarayonida kam suv va vaqt talab etilishidir. Shunday manbalardan biri sifatida Cannabis Sativa L o‘simligi

muhim ahamiyat kasb etadi. U dunyo miqyosida keng yetishtiriladigan texnik ekinlardan biri bo‘lib, undan ham lub tolalari, ham boshqa turdagi tolali fraksiyalar ajratib olish imkoniyati mavjud.

Cannabis Sativa L lub oilasi tolalaridagi boshqa o‘simliklarning kimyoviy tarkibiga nisbatan sellyulozaga boy bo‘lib, uning tarkibida ma’lum miqdorda gemisellyuloza, lignin, pektin va boshqa komponentlar ham mavjud. Aynan shu tarkibiy xususiyatlar uning tolalarini turli maqsadlarda qayta ishlash uchun qulay xomashyo sifatida namoyon etadi [1].

Cannabis Sativa L tolalaridan sintetik tolalarga muqobil material sifatida foydalanishga bo‘lgan qiziqish yildan-yilga ortib bormoqda. Bu, avvalo, ularning iqtisodiy jihatdan nisbatan arzonligi, qayta tiklanuvchi tabiiy manba ekanligi, biologik parchalanish xususiyatiga egaligi hamda atrof-muhitga kam zarar yetkazishi bilan izohlanadi. Shu sababli ushbu tolalardan polimer kompozitlarni mustahkamlovchi material sifatida qo‘llash ham istiqbolli hisoblanadi. Bundan tashqari, Cannabis Sativa L tolalari qog‘oz ishlab chiqarish, tibbiyot, kosmetologiya, farmatsevtika, oziq-ovqat sanoati, yuvish vositalari tayyorlash hamda turli biokompozit materiallar olish kabi ko‘plab sohalarda qo‘llanilmoqda [2].

Cannabis Sativa L tolasi tarkibida sellyuloza bilan bir qatorda yuqorida keltirilgan qo‘shimcha komponentlar lignin, gemisellyuloza, pektin, mum, pigmentlar va boshqa birikmalar ham mavjud bo‘lib, ushbu komponentlar tolaga tabiiy sarg‘ish-jigarrang tus beradi, uning yuzasini dag‘allashtiradi hamda keyingi kimyoviy va texnologik ishlov jarayonlarining samaradorligini pasaytiradi. Shu sababli ularni tolalarini oqartirish jarayoni ularning tabiiy rangdor aralashmalarini kamaytirish, lignin va boshqa xromofor guruhlarni parchalash, tolaning oqlik darajasini oshirish hamda keyingi funksional ishlovlar uchun qulay substrat hosil qilishda muhim bosqich hisoblanadi. Oqartirish jarayoni natijasida tolalarning tashqi ko‘rinishi yaxshilanadi, begona rang beruvchi moddalar miqdori kamayadi, sorbsion va reaktivlik xossalari ortadi. Bu esa tolalarning bo‘yash, modifikatsiyalash, kompozit materiallar tarkibiga kiritish yoki nozik sellyuloza mahsulotlari olish jarayonlarida yanada samarali qo‘llanishiga imkon yaratadi [3].

Cannabis Sativa L tolalarini oqartirishda oksidlovchili usullar eng istiqbolli yondashuvlardan biri hisoblangani uchun tadqiqotlarda H_2O_2 kimyoviy moddasidan foydalanildi. Vodorod peroksid asosidagi oqartirish ekologik va texnologik jihatdan maqbul usul sifatida alohida e’tibor qozongan bo‘lib, ushbu oqartirish jarayonining afzalligi shundaki, vodorod peroksid tolani nafaqat rangsizlantiradi, balki ayrim hollarda tolalararo yopishgan noxujayraviy moddalarning qisman parchalanishiga ham yordam beradi [4].

Mazkur tadqiqotda bir bosqichli ishqoriy-peroksidli oqartirish usuli qo‘llanildi. Oqartirsh eritmasining umumiy hajmi 3500 ml bo‘lib, u 200 g quruq degumizatsiya qilingan Cannabis Sativa L biomassasi uchun tayyorlandi. Xususan, natriy gidroksid (NaOH) muhitning ishqoriyligini ta’minlab, eritmada 1 % yakuniy konsentratsiyani hosil qildi, vodorod peroksid (H_2O_2) esa oksidlovchi komponent sifatida ishqoriy muhit bilan birgalikda tolani oqartirish jarayonining samaradorligini oshirdi (1-jadval).

1-jadval

Cannabis Sativa L tolasi sifat ko‘rsatkichlariga oqartirish jarayonining ta’siri

H_2O_2 konsentratsiyasi, %	NaOH konsentratsiyasi, %	Tola oqlik darajasi, %	Tola polimerlanish darajasi	Sariqlik indeksi, %
2	1	62	3990	25,1
4	1	68	3810	22,4
2	1,5	64	3850	23,9
4	1,5	70	3760	19,2
2	2	65	3810	22,5
4	2	71	3720	17,8

Izoh: t – 100 ^{0}C, T – 40 min

1-jadval keltirilgan ma’lumotlar vodorod peroksid va natriy gidroksid konsentratsiyalarining Cannabis Sativa L tolasi oqlik darajasi, sariqlik indeksi hamda polimerlanish darajasiga ta’sirini baholash imkonini beradi. Natijalardan ko‘rinadiki, oqartirish tizimida H_2O_2 va NaOH miqdori ortib borishi bilan tolalarning oqlik darajasi izchil oshishi hamda sariqlik indeksining esa kamayishi kuzatildi. Bu holat ishqoriy-peroksid muhitda tolalar tarkibidagi rang hosil qiluvchi xromofor guruhlar, lignin qoldiqlari va boshqa rangdor birikmalarning oksidlanib parchalanishi bilan izohlanadi. Shu bilan bir qatorda, NaOH miqdorining 1 % dan 2 % gacha oshirilishi ham oqartirish jarayonining chuqurlashishiga xizmat qildi, bunda ishqoriy muhit vodorod peroksidning faol oqartiruvchi shakllari hosil bo‘lishi uchun qulay sharoit yaratgan.

Sariqlik indeksining 25,1 % dan 17,8 % gacha pasayishi oqartirish jarayonining samarali kechganini ko‘rsatadi. Bu ko‘rsatkichning kamayishi tolada tabiiy pigmentlar va ligninning xromofor fragmentlari miqdori sezilarli ravishda kamayganini bildiradi. Ayniqsa, 4 % H_2O_2 va 2 % NaOH tarkibli tizimda eng past sariqlik indeksi kuzatilgani oqartirishning eng chuqur darajasi aynan shu sharoitda sodir bo‘lganini ko‘rsatadi.

Tola sifatining oksidlovchi va ishqoriy muhitda yomonlashib ketmasligi, ya’ni sellyuloza makromolekulalarining keskin destruksiyaga uchramasligi polimerlanish darajasi orqali nazorat qilindi va bunga ko‘ra oqartirish jarayoni nisbatan yumshoq sharoitda kechgan, deb baholash mumkin. Jadvaldagi qiymatlardan ko‘rinishicha, H_2O_2 va NaOH konsentratsiyasi ortishi bilan polimerlanish darajasi ma’lum darajada kamaygan, biroq polimerlanish darajasining 3000 qiymatdan yuqori oraliqda saqlanishi sellyuloza asosiy strukturasi keskin

yemirilmaganini, ya’ni oqartirish samaradorligi oshgan bo‘lsada, tola to‘liq destruksiyaga uchramaganini ko‘rsatadi.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, Cannabis Sativa L tolasini ishqoriy-peroksid ta’sirida oqartirish jarayonida H_2O_2 va NaOH konsentratsiyasining ortishi tola oqlik darajasining oshishiga, sariqlik indeksining esa kamayishiga, qolaversa polimerlanish darajasining nisbatan yuqori qiymatlarda saqlanib qolishiga erishildi. Bunda ishlov berish davomida sellyuloza tuzilmasining keskin destruksiyaga uchramagani aniqlandi. Olingan natijalar ushbu usul Cannabis Sativa L tolalarini samarali oqartirish va ularning keyingi kimyoviy hamda texnologik ishlovlari uchun maqbul xomashyo holatiga keltirishda istiqbolli ekanini tasdiqlaydi.

Adabiyotlar

1. Väisänen, T.; Batello, P.; Lappalainen, R.; Tomppo, L. Modification of hemp fibers (Cannabis Sativa L) for composite applications. Ind. Crops Prod. 2018, 111, 422–429.
2. Salami, A.; Raninen, K.; Heikkinen, J.; Tomppo, L.; Vilppo, T.; Selenius, M.; Raatikainen, O.; Lappalainen, R.; Vepsäläinen, J. Complementary chemical characterization of distillates obtained from industrial hemp hurds by thermal processing. Ind. Crops Prod. 2020, 155, 112760.
3. Abraham, R.E.; Wong, C.S.; Puri, M. Enrichment of cellulosic waste hemp (Cannabis sativa) hurd into non-toxic microfibres. Materials 2016, 9, 562.
4. Jarabo, R.; Fuente, E.; Monte, M.C.; Savastano, H.; Mutjé, P.; Negro, C. Use of cellulose fibers from hemp core in fiber-cement production. Effect on flocculation, retention, drainage and product properties. Ind. Crops Prod. 2012, 39, 89–96.

Xromli oshlash texnologiyasi asosida olingan qo‘y charmlarining fizik-mexanik xossalarini tadqiq etish

magistr. F.K. Muxamedova, dots. A.A.Hamitov, prof. A.Yu.Toshev.
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada tajriba ishlarining natijalari keltirilgan. Tajriba-sinov tadqiqotlari charm ishlab chiqarish korxonasining tajriba-sinov laboratoriyasida o‘tkazildi. Charmlarni oshlash jarayoni bir vannalik klassik usulda amalga oshirildi. Ishlov berilgan namunalarning g‘ovaklik darajasi va cho‘zilishdagi mustahkamlik chegarasi ko‘rsatkichlari aniqlandi.*

Аннотация: *В данной статье представлены результаты экспериментальных исследований. Экспериментально-испытательные исследования были проведены в испытательной лаборатории предприятия по производству кожевенных материалов. Процесс дубления кож осуществлялся однованным классическим методом. Для образцов,*

обработанных по восьми вариантам, были определены показатели пористости и предел прочности при растяжении.

Abstract: *This article presents the results of experimental studies. The experimental tests were carried out in the testing laboratory of a leather manufacturing enterprise. The leather tanning process was performed using a one-bath classical method. For the samples processed according to eight variants, the porosity indicators and the tensile strength limits were determined.*

Charm sanoati yengil sanoatning muhim tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Tabiiy charm materiallari yuqori mustahkamlik, elastiklik va uzoq muddat xizmat qilish xususiyatlari bilan ajralib turadi. Charm ishlab chiqarish jarayonida terini oshlash muhim bosqichlardan biri hisoblanadi. Bugungi kunda charm ishlab chiqarishda eng keng qo‘llaniladigan usullardan biri xromli oshlash texnologiyasidir. Ushbu texnologiya charm materialining fizik-mexanik xossalarini yaxshilash, uning mustahkamligini oshirish va elastikligini ta’minlash imkonini beradi. Shu sababli xromli oshlash texnologiyasi asosida olingan qo‘y charmlarining fizik-mexanik xossalarini o‘rganish ilmiy va amaliy jihatdan muhim hisoblanadi [1].

Ushbu vazifalarni amalga oshirishda, jumladan, mahalliy teri xomashyolaridan samarali foydalanish, yuqori xossalarga ega bo‘lgan import o‘rnini bosuvchi hamda raqobatbardosh eksport uchun mo‘ljallangan charm mahsulotlarini ishlab chiqarish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Hayvon terisiga texnologik ishlov berish jarayonida kimyoviy ishlov berish bilan bir qatorda fizikaviy va mexanik ta’sir ko‘rsatish natijasida derma ko‘rsatkichlarining ham o‘zgarishi sodir bo‘ladi, xususan, uning g‘ovakliligi sezilarli darajada o‘zgaradi. G‘ovaklilik tavsifining o‘zgarishini aniqlash, uni miqdoriy baholash, texnologik ishlov berishning turli bosqichlarida g‘ovakliklarning o‘lchami hamda ularning yarimmahsulot va charmda taqsimlanishini bilish berilgan ekspluatatsion xossalarga ega bo‘lgan charm olish maqsadida texnologik rejimlarni variatsiyalashda katta ahamiyatga ega bo‘lishi mumkin. Charm va charm to‘qimasining zichligi uning g‘ovakliligi hamda to‘ldirilganlik darajasini belgilaydi [2].

Texnologik ishlov berish bosqichlarida g‘ovaklik darajasi, ularning o‘lchami va charmda taqsimlanishini bilish jarayonlar parametrlarini to‘g‘ri boshqarish orqali talab etilgan xossalarga ega bo‘lgan charmlarni olish imkonini beradi. Poyabzal ustki charmlariga bo‘lgan talabning ortib borishi sanoat mutaxassislari oldiga mahsulot ishlab chiqarishni ko‘paytirish hamda uning sifatini oshirish vazifasini qo‘ymoqda [3].

Charm namunalari bo‘yicha sinov tadqiqotlari Toshkent shahridagi O‘zbekiston–Turkiya qo‘shma korxonasi MChJ “O‘zbek Turk Test Markazi” bilan

hamkorlikda, xalqaro qabul qilingan sinov uslublari asosida olib borildi [4]. O‘tkazilgan tajribalar natijasida olingan charm namunalari uchun charmning sifat ko‘rsatkichlari hisoblangan g‘ovaklik, qattiqlik, uzilish kuchi, uzilishdagi cho‘zilish hamda cho‘zilishdagi mustahkamlik chegarasining son qiymatlari laboratoriya sharoitida aniqlandi.

Charmning fizik-mexanik ko‘rsatkichlari quyidagi jadvalda keltirilgan.

jadval

G’ovakligi %	**Qattiqlik , gr.**	**Uzilish kuchi, H**	**Uzilishdagi cho‘zilish, %**	**Cho‘zilishdagi mustahkamlik chegarasi, 10 MPa**
77	670	80,2	57,2	0,7

Xulosa. Jadval natijalariga ko‘ra, tadqiq etilgan charm namunasi 77 % g‘ovaklik darajasi, 670 g qattiqlik hamda 80,2 N uzilish kuchiga ega ekanligi aniqlandi. Shuningdek, uzilishdagi cho‘zilish 57,2 % ni, cho‘zilishdagi mustahkamlik chegarasi esa 0,7 MPa ni tashkil etdi. Olingan natijalar charm materialining yetarli darajada mustahkam va elastik xossalarga ega ekanligini ko‘rsatadi hamda poyabzal ustki qismi uchun foydalanishga mos ekanligini tasdiqlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. А.А.Головтеева, Д.А.Куциди, Л.Б.Санкин «Лабораторный практикум по химии и технологии» Москва Легпромбытиздат, 1987, 312 стр.

2. Leonova Ye.G. Issledovaniye texnologii vydelki shkur yaka s ispolzovaniyem belkovogo gidrolizata// Dm.V.Shalbuyev, N.V.Sovetkin. Kojevenno-obuvnaya promyshlennost/ №3-4, 2015, s. 4-5

3. И.П.Страхов и др. «Химия и технология кожи и меха». Учебник. М: Легпромбытиздат, 1985, 494 с.

4. info@uzttm.uz. СП ООО «Ozbek – Turk Test Markazi».А.Е.Зельдина, Е.Ф.Кондратьков, К.М.Зурабян, В.А.Кутьин .

IPAKCHILIK KLASTERLARIDA OILAVIY TADBIRKORLIKNI RIVOJLANTIRISH MEXANIZMLARI

t.f.d. K. Avazov[1],
t.f.f.d. E. Narmatov[1]
ass. O.Kulmuminov[2]
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti[1]
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti[2]

Annotasiya. *O'zbekistonda ipakchilik sohasida oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirish uchun yaratilgan qonuniy-huquqiy asos va davlat qo'llab-quvvatlash mexanizmlari tahlil qilingan. Mahallalarda kichik sex va kasanachilik shaklida xom*

ipak ishlab chiqarishni tashkil etishning iqtisodiy samaradorligi baholangan. Aholiga taqdim etilayotgan imtiyozlar va kreditlash tizimi orqali yangi ish o'rinlarini yaratish imkoniyatlari ko'rsatilgan.

Аннотация. *В статье проанализированы нормативно-правовая база и механизмы государственной поддержки, созданные для развития семейного предпринимательства в шелковой отрасли Узбекистана. Оценена экономическая эффективность организации производства сырца в форме малых цехов и надомничества в махаллях. Показаны возможности создания новых рабочих мест через систему кредитования и льгот, предоставляемых населению.*

Abstract. *This article analyzes the legal framework and state support mechanisms established for the development of family entrepreneurship in the silk industry of Uzbekistan. The economic efficiency of organizing raw silk production in the form of small workshops and home-based work (cottage industry) in local communities (mahallas) is evaluated. The opportunities for creating new jobs through the system of lending and incentives provided to the population are demonstrated.*

Kirish. O'zbekiston Respublikasida kichik biznes va oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirish davlatning ustuvor iqtisodiy siyosatlaridan biri sifatida belgilangan. Respublikamizda 2012 yilda «Oilaviy tadbirkorlik to'g'risida»gi Qonun qabul qilinib, bu soha uchun mustahkam huquqiy asos yaratildi. Keyingi yillarda ushbu Qonon doirasida ko'plab qo'llab-quvvatlash mexanizmlari joriy etildi.

Ipakchilik sohasi O'zbekiston iqtisodiyotida alohida o'rin tutadi. Har yili millionlab oila qurt boqish, pilla yetishtirishda qatnashadi va ushbu soha ko'plab qishloq aholisi uchun asosiy tirikchilik manbai hisoblanadi. Biroq pilla tayyorlash va xom ipak olish bosqichlarida texnologik va iqtisodiy to'siqlar mavjud bo'lib, ularni bartaraf etish zamon talabi hisoblanadi.

Prezidentning 2020 yildagi «Har bir oila — tadbirkor» dasturi va 2021 yildagi tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash bo'yicha qarorlar ipakchilik sohasida ham yangi imkoniyatlar eshiklarini ochdik. Ushbu hujjatlar doirasida kreditlash, imtiyozlar va kasbga o'qitish bo'yicha tizimli choralar belgilangan.

Mazkur tezisda ipakchilik klasterlarida oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirish uchun mavjud huquqiy-iqtisodiy muhit tahlil qilinib, mahallalarda yangi ish o'rinlarini yaratishning amaliy mexanizmlari ilmiy asosda ko'rsatiladi [1].

Ipakchilik klasteri tarkibida oilaviy tadbirkorlikning «qurt boqish — pilla chuvish — xom ipak sotish» zanjirida har bir bosqich uchun iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari birinchi marta tizimli hisob-kitob asosida miqdoriy jihatdan aniqlangan. Bu hisob-kitoblar 10–15 oilaviy tadbirkor birlashmasi uchun

rejalashtirilgan model ko'rinishida taqdim etilgan. Mahalladagi ipakchilik kichik sexlari uchun kooperativ kreditlash modeli ilmiy jihatdan ishlab chiqilgan. Ushbu modelda 10–15 tadbirkorning birgalikda kredit olishi va uni taqsimlash mexanizmi, to'lov muddatlari va foiz yuklamasini kamaytirish usullari birinchi marta kompleks tarzda ko'rsatilgan.

Kasanachilik faoliyatida berilayotgan imtiyozlarning (soliq, kommunal, sertifikatsiya) ipakchilik tadbirkorlari uchun yakuniy moliyaviy ta'siri hisob-kitobi amalga oshirilgan. Ushbu tahlil natijasida imtiyozlarning umumiy iqtisodiy samarasi har bir ishchi uchun yiliga 3,5–4,5 million so'mga teng ekanligi aniqlangan [2].

Maktab o'quvchilari va talabalarni ipakchilik kasb-hunarga jalb qilishning ikki tomonlama foyda (oila daromadi + kasbiy tayyorgarlik) modeli taklif etilgan va uning ijtimoiy-iqtisodiy samaradorligi baholangan. Bu yondashuv yoshlar bandligi va kasbiy yo'nalishdagi davlat dasturlarini ipakchilik sektori bilan birlashtirishning yangi mexanizmi sifatida taqdim etilgan.

Kasanachilik sohasida berilayotgan imtiyozlar amaliyoti ko'rsatadiki, uy sharoitida faoliyat yurituvchi tadbirkorlar mulk solig'idan ozod etiladi (agar uskuna korxona tomonidan berilgan bo'lsa), kommunal xizmatlar uchun aholi tarifida to'lov amalga oshiriladi va mahsulot sertifikatsiyasi soddalashtirilgan tartibda o'tkaziladi [3].

Iqtisodiy hisob-kitoblarga ko'ra, 10–15 ta oilaviy tadbirkor birlashib, birgalikda kredit olgan holda mahallada kichik pilla chuvish sexi tashkil etishi mumkin. Bunday sex oyiga o'rtacha 150–200 kg xom ipak ishlab chiqarishi, har bir a'zo esa oyiga 2–3 million so'm toza daromad olishi rejalashtirilgan [4].

Mahalladagi yangi ish o'rinlarining yaratilishi nafaqat iqtisodiy, balki ijtimoiy jihatdan ham muhim ahamiyat kasb etadi. Maktabning yuqori sinf o'quvchilari bo'sh vaqtlarida ota-onalariga yordam berib, ipakchilik kasb-hunari asoslarini o'zlashtirishi mumkin. Shuningdek, transport xarajatlarini tejash va oila yaqinida ishlash imkoniyati yuzaga keladi.

Davlat dasturlari doirasida «Ish o'rni» krediti, «Yoshlar — kelajagimiz» va «Obod mahalla» dasturlari orqali moliyaviy yordam ko'rsatilmoqda. Bu moliyaviy instrumentlar to'g'ri qo'llanilganda ipakchilik klasteri a'zolari uchun barqaror va yuqori daromad manbaini shakllantirishga xizmat qiladi.

Xulosa. Ipakchilik klasterlarida oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirish O'zbekiston qishloq iqtisodiyotini yuksaltirishning eng samarali yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Mavjud qonuniy-huquqiy baza va moliyaviy qo'llab-quvvatlash tizimlari bu soha uchun qulay muhit yaratgan. Taqdim etilgan ilmiy yangiliklar — kooperativ kredit modeli, iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari va yoshlarni jalb qilish mexanizmi — mahalladagi ipakchilik tadbirkorligini tizimli rivojlantirishning

amaliy vositasi bo'la oladi. Kelajakda klaster ishtirokchilari uchun raqamli marketing platformalari va xorijiy bozorga chiqish imkoniyatlarini kengaytirish maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Avazov K.R. Issledovanie usovershenstvovannoy texnologii pervichnoy obrabotki kokonov // Izvestiya vuzov. Texnologiya tekstilnoy promyshlennosti 371(5), s. 80–83, 2017.
2. Алимова Х.А. Жаҳон бозори шароитида ипак маҳсулотларини сифатини ошириш // «Ипак» илмий-техникавий журнали. –Тошкент –1998. №1. 6 б.
3. Avazov K.R. Primary processing of cocoons with infrared radiation. Dissertation DSc. –Tashkent. –TITLI. –2021. –P. 200.
4. O'zDSt 3313:2018 – Xom ipak. Sifat ko'rsatkichlari va texnik talablar. Toshkent: O'zstandart, 2018.

4-SHO‘BA: TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT KORXONALARIGA YASHIL IQTISODIYOTNI KIRITISH, SUN’IY INTELLEKT ASOSIDA BOSHQARISH VA TAHLIL, ISHLAB CHIQARISHNI AVTOMATLASHTIRISH VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI QO’LLASH

Paxta-to‘qimachilik klasterlarida ishlab chiqarish zahiralarini boshqarishning xorijiy tajribalari

Nasimov Baxtiyor Vasiyevich
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti birinchi prorektori, iqtisodiyot fanlari doktori DSc, dotsent

Annotatsiya. *Mazkur maqolada paxta-to‘qimachilik klasterlarida ishlab chiqarish zahiralarini boshqarishning xorijiy tajribalari tahlil qilingan. Rivojlangan davlatlarda qo‘llanilayotgan zamonaviy logistika tizimlari, raqamli boshqaruv usullari va zahiralarni optimallashtirish mexanizmlarining samaradorligi o‘rganilgan. Shuningdek, xorijiy tajribalarni mahalliy paxta-to‘qimachilik klasterlari faoliyatiga moslashtirish imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va klasterlar raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi.*

Kalit so‘zlar: *paxta-to‘qimachilik klasteri, ishlab chiqarish zahiralari, xorijiy tajriba, logistika, zahiralarni boshqarish*

Зарубежный опыт управления производственными запасами в хлопково-текстильных кластерах

Насимов Бахтиёр Васиевич
Первый проректор Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности,
доктор экономических наук (DSc), доцент

Аннотация. *В данной статье разработан алгоритм прогнозирования основных показателей экономического развития текстильной промышленности. Исследование включает анализ экономических показателей и методы их прогнозирования. Предложенный алгоритм может быть применён для эффективного планирования развития отрасли.*

Ключевые слова: *текстильная промышленность, экономическое развитие, прогнозирование, экономические показатели*

Foreign Experience in Managing Production Inventories in Cotton-Textile Clusters

Nasimov Bakhtiyor Vasievich
First Vice-Rector of Tashkent Institute of Textile and Light Industry, Doctor of Economic Sciences (DSc), Associate Professor

Annotation. *This article analyzes foreign experience in managing production inventories in cotton-textile clusters. The effectiveness of modern logistics systems, digital management methods, and inventory optimization mechanisms applied in developed countries is examined. In addition, the possibilities of adapting international experience to the activities of domestic cotton-*

textile clusters are considered. The research findings contribute to reducing production costs and increasing the competitiveness of clusters.

Keywords: *cotton-textile cluster, production inventories, foreign experience, logistics, inventory management*

Kirish. To‘qimachilik sanoati dunyoda millionlab ish o‘rinlarini ta’minlovchi eng yirik tarmoqlardan biri bo‘lib hisoblanadi. To‘qimachilik sanoatini rivojlantirish ko‘plab mamlakatlarning yalpi ichki mahsuloti (YaIM)ga sezilarli hissa qo‘shadi, xalqaro savdoning rivojlanishiga yordam beradi. So‘nggi yillarda to‘qimachilik sanoatining bozori hajmi sezilarli ravishda o‘sdi. Jahon bankining bashoratlari bo‘yicha u yillik o‘rtacha 8,7% lik o‘sish sur’ati bilan 2024 yildagi 640,43 mlrd. dollardan 2025 yilda 696,16 mlrd. dollargacha o‘sib boradi”[1]. To‘qimachilik sanoati tobora baynalmilallashib bormoqda, bu turli mamlakatlardagi korxonalar uchun logistik zanjirlarni, ta’minot muddatlarini va siyosiy tavakkallarni hisobga olish zaruratini keltirib chiqarib, bu bevosita zahiralarni boshqarishga ta’sir ko‘rsatadi.

Mamlakatimizda bugungi kunda sanoat tarmoqlarini rivojlantirish borasida juda ko’plab iqtisodiy islohotlar amalga oshirilyapti. Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023 yil 10 yanvardagi PF-2-son “Paxta-to‘qimachilik klasterlari faoliyatini qo‘llab- quvvatlash, to‘qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini tubdan isloh qilish hamda sohaning eksport salohiyatini yanada oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”, 2020 yil 5 oktabrdagi PF-6079-son ““Raqamli O‘zbekiston-2030” Strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”, 2023 yil 26 yanvardagi PF-23-son “Paxta xom ashyosi yetishtiruvchilar faoliyatini yanada qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Qarori hamda sohaga oid boshqa me’yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni bajarishda muayyan darajada xizmat qiladi [2]. Mazkur vazifalarning samarali ijrosi mamlakatimizda sanoat tarmog’i xususan, to’qimachilik tarmog’i faoliyatini baholashni takomillashtirishni taqozo etadi.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Zahiralarni boshqarishning o‘ziga xosliklari haqidagi ayrim mahalliy va xorijiy olimlarning fikrlarini ko‘rib chiqamiz. V.P.Kodatskiyning ishlarida shunday fikr ifodalanganki, bunga ko‘ra “zahiralarni boshqarish korxonani boshqarishning umumiy tizimida olib qaralishi zarur bo‘lgan mahsulotni ishlab chiqarish va sotish jarayonining bir qismi sanaladi[3]”.

Sanoat korxonalarining ishlab chiqarish strategiyasini o‘rgangan A.Sh.Axmadovning fikricha, “korxonada zahiralarni yaratishda zahiralarga nisbatan maqsadlar to‘qnashuvi mavjud bo‘ladi. Moliya xizmati har doim sotuvni yaxshilash uchun zahiralarning past darajasini qo‘llab-quvvatlashni afzal ko‘radi, shu bilan bir vaqtda esa ishlab chiqarish uning bir tekisdagi yuklamaga ega bo‘lishi uchun mos holdagi zahiralarni talab qiladi[4]”. Mazkur manfaatlar to‘qnashuvini umuman olganda korxonaning moliyaviy barqarorligini ta’minlash va zahiralarning ortiqcha miqdorida aylanma kapitalning muzlatib qolinishiga yo‘l qo‘ymaslik nuqtai-nazaridan korxona foydasiga hal qilish zarur bo‘ladi.

Zahiralarni sotib olish va ularni ta’minlab turish sarf-xarajatlari ko‘pincha zahiralarning o‘zlarining qiymati bilan taqqoslanadigan holda bo‘lib, bunga yo‘l

qo‘yish kerak emas, chunki bu zahiralarning aylanuvchanligi davrini uzaytiradi. Mazkur muammo har doim ishlab chiqarish jarayonining uzluksizligi uchun zarar yetkazmaydigan miqdordagi zahiralarga qo‘yiladigan mablag‘lar summasini minimallashtirishga intiladigan rahbarning diqqat markazida bo‘lishi lozimdir.

Xom-ashyo va materiallarni sotib olish hamda ularni sarflashni rejalashtirish korxona imkoniyatlaridan maksimal samarali foydalanish maqsadida moliyaviy, axborot, moddiy oqimlarni oqilona rejalashtirish va nazorat qilishga tayanadi.

N.A.Xromix ta’kidlab o‘tadiki, “moddiy-texnik resurslarni samarali boshqarishni ulardan foydalanishni sinchiklab tahlil qilish va optimallashtirishni o‘tkazmasdan turib amalga oshirib bo‘lmaydi. Ishlab chiqarish bilan shug‘ullanadigan barcha korxonalar o‘z ichiga tovar-moddiy zahiralar, tugallanmagan ishlab chiqarish va tayyor mahsulotlarni olgan holda aylanma mablag‘larning holatiga diqqat qaratishga majburdirlar”[5].

Zahiralarning turli-tumanligi haqida gap olib bora turib, N.M.Mo‘minova ta’kidlab o‘tganki, “turli xil vaziyatlarda har xil sabablar bilan paydo bo‘ladigan zahiralarning har xil turlari umumiy muammo bilan birlashgandir. Bu muammo buyurtma qiymatini va turdosh ta’minotlar orasidagi vaqt intervallarini o‘zaro optimallashtirish, zahiralarni boshqarish modellarining iqtisodiy parametrlarini belgilash bilan bog‘liqdir”[6]. Bundan xulosa qilish mumkinki, zahiralarni boshqarish modellarining eng ahamiyatli parametrlari zahira iborat bo‘ladigan materiallar va resurslarga talabning intensivligini shartlaydi.

Hozirgi vaqtda boshqa boshqaruv vazifalaridan ajralgan holda faqat zahiralarni boshqarishdan korxonadagi biznes-jarayonlarni majmuaviy boshqarishgacha bo‘lgan ko‘rinishdagi boshqaruvga o‘tish tendensiyasi kuzatilmoqda. O.N.Zueva logistik biznes-jarayonni “tovarli va unga yo‘ldosh bo‘luvchi oqimlarni boshqarish yo‘li bilan firmaning logistik strategiyasi yoki iste’molchilar tomonidan belgilanadigan natijaga kompaniya resurslarini transformatsiyalovchi operatsiyalar va funksiyalarning o‘zaro bog‘langan jamlanmasi” sifatida tavsiflaydi[7].

Logistik biznes-jarayonning asosiy maqsadi – bu ishlab chiqaruvchidan yakuniy iste’molchi ixtiyoriga tovarlarni o‘z vaqtida va samarali yetkazib berishni ta’minlashdir. Logistik biznes-jarayon ta’minotni rejalashtirishdan boshlanadi, keyin o‘z ichiga xom-ashyo va materiallarning sotib olinishini, korxona omboriga joylashtirilishini, ichki ishlab chiqarish sexlari orasida tashishni, ishlab chiqarishdagi va ombordagi zahiralar monitoringini, zahiralar zaruriy hajmini to‘ldirishning hisob-kitoblarini oladi.

V.I.Malyuk yozadiki, “xarajatlarni optimallashtirish ishlab chiqarish maydonchalari, ta’minot zanjirlari va logistik infratuzilmani loyihalashtirishda asosiy maqsad bo‘lgan. Ishlab chiqarish uchun bu amalda yirik korxonalardagi quvvatlarni bir yoki kam sarfli bir nechta mamlakatda konsentratsiyalashni ifodalab, bu zahira va ortiqcha quvvatlar yo‘qotishlarga tenglashtiriladigan to‘qimachilik sanoati uchun xosdir”[8]. Paxta-to‘qimachilik klasterlarida ishlab chiqarish zahiralarini boshqarishning xorijiy tajribalari tahlil qilish maqsadga muvofiq hisoblanadi, bunda uning asosiy elementlarini olimlar fikrlariga tayangan holda maqolaning asosiy qismida ko‘rib chiqamiz.

Tadqiqot metodikasi. Paxta-to‘qimachilik klasterlarida ishlab chiqarish zahiralarini boshqarishning xorijiy tajribalari bo’yicha mavjud bo’lgan ilmiy tadqiqotlarni o’rganish, statistik ma’lumotlarni o’rganish va iqtisodiy jihatdan tahlil qilish, mantiqiy fikrlash, ilmiy abstraktsiya, ma’lumotlarni guruhlash , induksiya va deduksiya usullaridan keng foydalanilgan.

Tahlil va natijalar. Dunyoda to‘qimachilik mahsulotlari eksportining hajmi bo‘yicha birinchi o‘rinni egallaydigan Xitoy to‘qimachilik tarmog‘i korxonalarida ishlab chiqarish zahiralarini boshqarish tajribasini ko‘rib chiqamiz.

D.Szyunchji ta’kidlab o‘tadiki, “Xitoyning to‘qimachilik sanoati dunyoda eng to‘la sanoat zanjiriga va juda yuqori qayta ishlash darajasiga egadir, klasterni rivojlantirish modeli tarmoqning raqobatbardoshliligi ortishiga yordam berdi”[9].

To‘qimachilik mahsulotlari sifatiga talablarning ortib borishi bilan yigiruv uskunalari ham raqamlashtirish yo‘li bo‘yicha keskin rivojlanib boradi. Tarmoq ekspertlarining fikricha, to‘qimachilik klasterlarining yigiruv uskunalari bitta qurilmada nafaqat sun’iy intellektning bir nechta texnologiyalarini birlashtirdi, balki yigirishning barcha texnologiya jarayonlaridagi turli bo‘g‘inlar orasida boshqaruvchisiz konvergensiyani ham amalga oshirdi.

So‘nggi yillarda Xitoyning to‘qimachilik korxonalaridagi paxta yigirish uskunalari unumdorlikni, ish tezligini, avtomatlashtirishni, uzluksizlikni va axborotlashtirishni oshirish yo‘nalishida rivojlanishda davom etdi. Faoliyatini robotlar amalga oshiradigan “aqlli fabrika”lar faoliyati boshqaruv va monitoring funksiyalarini hamda doimiy takomillashib borishni ta’minlaydigan inernet-platformaga tayanadi.

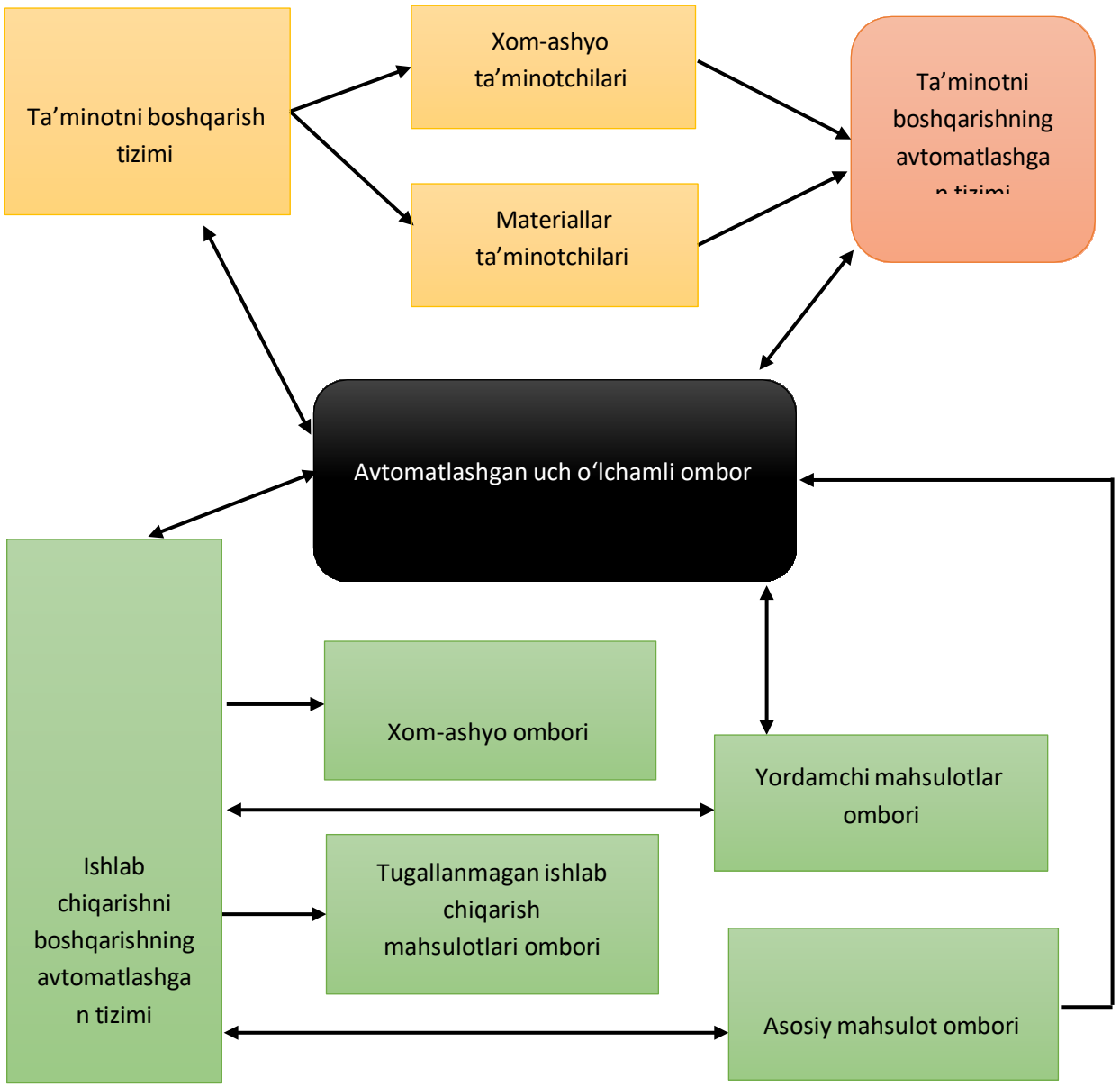
To‘qimachilik klasteri korxonasida yigiruv uskunasi vazifalariga operativ aniqlash, avtomatik nazorat, tartibga solish, shuningdek, ishlab chiqarish jarayonidagi texnologik parametrlarni tarmoqli monitoring qilib borish vazifalari kiritilgan. Uskunaning mana shunday konfiguratsiyasi yigiruv ishlab chiqarishining avtomatlashuvida yuqori darajaga erishishga, sodda va to‘qimachilik ishlab chiqarishidagi qaytariladigan qo‘l operatsiyalarini aniq mexanik avtomatik harakatlar bilan almashtirishga imkon beradi. Bundan kelib chiqib, sun’iy intellekt yordamida boshqarish va masofadan turib diagnostikalash Xitoyda to‘qimachilik tarmog‘i rivojlanishning asosiy yo‘nalishi bo‘lib qoldi.

Xitoydagi to‘qimachilik klasterida ishlab chiqarish zahiralarini boshqarish uchun yadro sifatida uch o‘lchamli avtomatlashtirilgan omborga ega bo‘lgan sexlarning logistik tizimi qo‘llaniladi (1-rasm).

Bunday logistik sxema ishchi kuchiga sarf-xarajatlarni kamaytirish yo‘li bilan logistik jarayonning yetarlicha bo‘lmagan samaradorligi muammosini hal qiladi, samaradorlikni oshiradi, shu bilan bir vaqtning o‘zida korxonalarga transformatsiyalashuv va modernizatsiyalashuvga yordamlashib, ishlab chiqarish sifati va hajmini yaxshilab boradi.

Korxonaning umumiy logistik tizimi biznes-platformalar, katta sanoat ma’lumotlari bilan bozor talabini yaxshiroq bashorat qilish va baholash uchun integratsiyalangan. Xitoyda ta’minotchilar bilan hamkorlik, o‘zgaruvchan bozor

ehtiyojlariga mos tarzda adaptatsiyalashish imkoniyati bilan ta’minot zanjirlariga ularni integratsiyalash keng qo‘llaniladi.



1-rasm. Xitoy to‘qimachilik klasteri korxonalarida yadro sifatida avtomatlashtirilgan uch o‘lchamli omborga ega bo‘lgan sexning logistik tizimi[10].

Germaniya to‘qimachilik sanoati rivojlanishning yuqori darajasiga egadir. “Statista” nemis statistik portalining ma’lumotlariga ko‘ra, Germanidagi to‘qimachilik sanoatining aylanmasi yiliga 12,3 mlrd. yevroni tashkil etadi. Mamlakatning to‘qimachilik sanoati raqamlashtirishning tarmoqqa o‘sib boruvchi ta’sirida chuqur o‘zgarishlarga duch kelmoqda.

To‘qimachilik korxonalarida zahiralarni boshqarish uchun ishlab chiqarish chiqindilarini qisqartiruvchi intellektual datchiklar qo‘llaniladi, bu qayta ishlash jarayonida hosil bo‘ladigan chiqindilar miqdorini kamaytirishga imkon beradi, shuningdek, odatda utilizatsiya qilishga to‘g‘ri keladigan qimmat, lekin keraksiz bo‘lib qolgan materiallar miqdorini qisqartirishga ham imkon yaratadi. Ishlab chiqarish oqimlarida mos holdagi datchiklar va tizimlar resurslardan foydalanish samaradorligini oshirishga yordam beradi. Misol uchun, datchiklardan foydalanganda katushkalardagi yigiruv ipi miqdori ancha aniq hisoblanadi. Shunday qilib, hosil bo‘ladigan ishlab chiqarish chiqindilari minimallashtiriladi.

Bundan tashqari, to‘qimachilik sanoatida ma’lumotlarni to‘plashning samarali ish jarayoni yopiq siklдagi iqtisodiyotda tobora muhim bog‘liq bo‘lib bormoqda. Mahsulot darajasida ma’lumotlarni to‘sqinliksiz to‘plash uchun intellektual yechimlar ekologik dizayn, EPR tizimi, ekologik talablar kabi barqaror mahsulotlarga nisbatan YEI ning rivojlanib boruvchi qoidalari bilan mos holda to‘qimachilik sanoatida ishni soddalashtiradi.

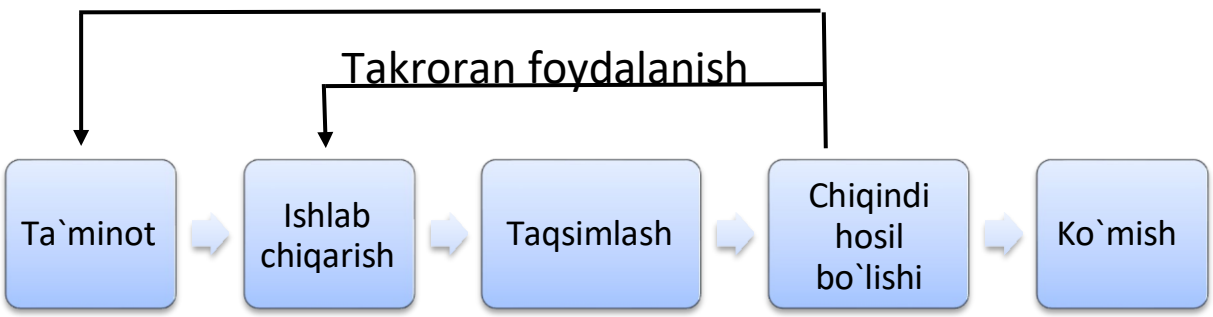
Germaniya to‘qimachilik sanoatida chiqindilarni qisqartirish va resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish qonunchilikdagi rag‘batlantirishlarga bog‘liq holda tobora ko‘proq ahamiyatga ega bo‘lmoqda.

Germaniya to‘qimachilik tarmog‘ida yopiq ishlab chiqarish va ta’minotning shaffof zanjirlari raqobatning hal qiluvchi omiliga aylanayapti. Misol uchun, buyumni tayyorlashga mato sarfini optimallashtirishga imkon beruvchi maxsus dasturiy ta’minot mavjuddir. Bu bir tomondan iqtisodiy ustunliklarni beradi, lekin shuningdek, atrof-muhit muhofazasi uchun faol qo‘yilma bo‘lib ham hisoblanadi. Mazkur yondashuv atrof-muhitga zarar keltirishi mumkin bo‘lgan chiqindi miqdorining kamayishiga olib keladi.

Germaniyada qabul qilingan ta’minotning yopiq zanjiri sxemasi 2- rasmda keltirilgan.

To‘qimachilik tarmog‘idagi nemis korxonalarining ishlab chiqarish zahiralarini boshqarishda vaqt tejalishini hisobga olish bilan xom-ashyo va materiallarni yetkazib berishning avtomatik optimallashtirilgan ishlab chiqarish transport va ishchi marshrutlari qo‘llaniladi. Raqamli texnologiyalar to‘qimachilik tarmog‘i korxonalariga zahiralarni boshqarishda, ekologiyaga yuklamani pasaytirishda va ishlab chiqarish jarayonlari boshqarilishini optimallashtirishda yordam beradi, shuning uchun tarmoqdagi deyarli barcha korxonalar hozirgi vaqtda raqamli texnologiyalarga o‘tmoqdadir.

Qayta ishlash



2-rasm. Germaniya to‘qimachilik korxonalaridagi ta’minotning yopiq zanjiri konsepsiyasi[1].

Siemens Digital Enterprise kompaniyasi xodimlari IoT raqamli texnologiyasi asosida aqlli datchiklardan foydalanish bilan intellektual tizimni yaratdilar, bunga bog‘liq holda korxonadagi barcha ishlab chiqarish zahiralari harakatining barcha bosqichlarini nazorat qilish imkoniyati paydo bo‘ladi. Bu tizimdan foydalanish boshqaruvchilarga ombordagi operatsiyalarni eng optimal tarzda amalga oshirish va xatolik miqdorini kamaytirish bilan biznes-jarayonni optimallashtirish imkoniyatini beradi.

Germaniyaning ayrim to‘qimachilik korxonalarida amal qiladigan raqamli egizaklar texnologiyasi omborlardagi ombor ishi samaradorligini pasaytiradigan

tig‘iz yuklamalarni, ishlab chiqarish zanjiridagi muammoli lahzalarni aniqlash imkoniyatini beradi.

Fransiya to‘qimachilik korxonalarida ham raqamlashtirish elementlari qo‘llaniladi. Masalan, to‘qimachilik korxonasining ishlab chiqarish zahiralarini boshqarish uchun “doimiy zahiralar tizimi” qo‘llanilib, bu o‘z ichiga zahiralarning rejalashtirilgan va haqiqiy miqdorini tekshirish jarayonini oladi. Ko‘rib chiqilayotgan tizim qachondir kimdir materiallarga buyurtma bersa, ishlab chiqarish jarayoni uchun zahiralarni ajratsa yoki tayyor mahsulotni sotsa, har safar zahiralar ma’lumotlari bazasini yangilab boradi.

Fransuz to‘qimachilik sanoati korxonalarida ishlab chiqarish zahiralarini boshqarishda 3D modellashtirishdan foydalanish tajribasi ham qiziqarlidir (3-rasm).

3D modellashtirish saqlash konfiguratsiyasini optimallashtirishga, ya’ni, izlash va olish vaqtini minimallashtirish uchun omborda ishlab chiqarish zahiralarini joylashtirishning eng yaxshi variantlarini belgilashga yordam beradi, shuningdek, ombor ichida ishlab chiqarish zahiralarini joydan-joyga ko‘chirishning optimal marshrutlarini aniqlashga, zahiralarni saqlash va joylashtirishdagi mavjud kamchiliklarni belgilash hamda yuklash-tushirish jarayonlarini optimallashtirishga ham ko‘maklashadi. 3D-tasvirlar yordamida robotlashtirilgan liniyalar ishi amalga oshiriladi.

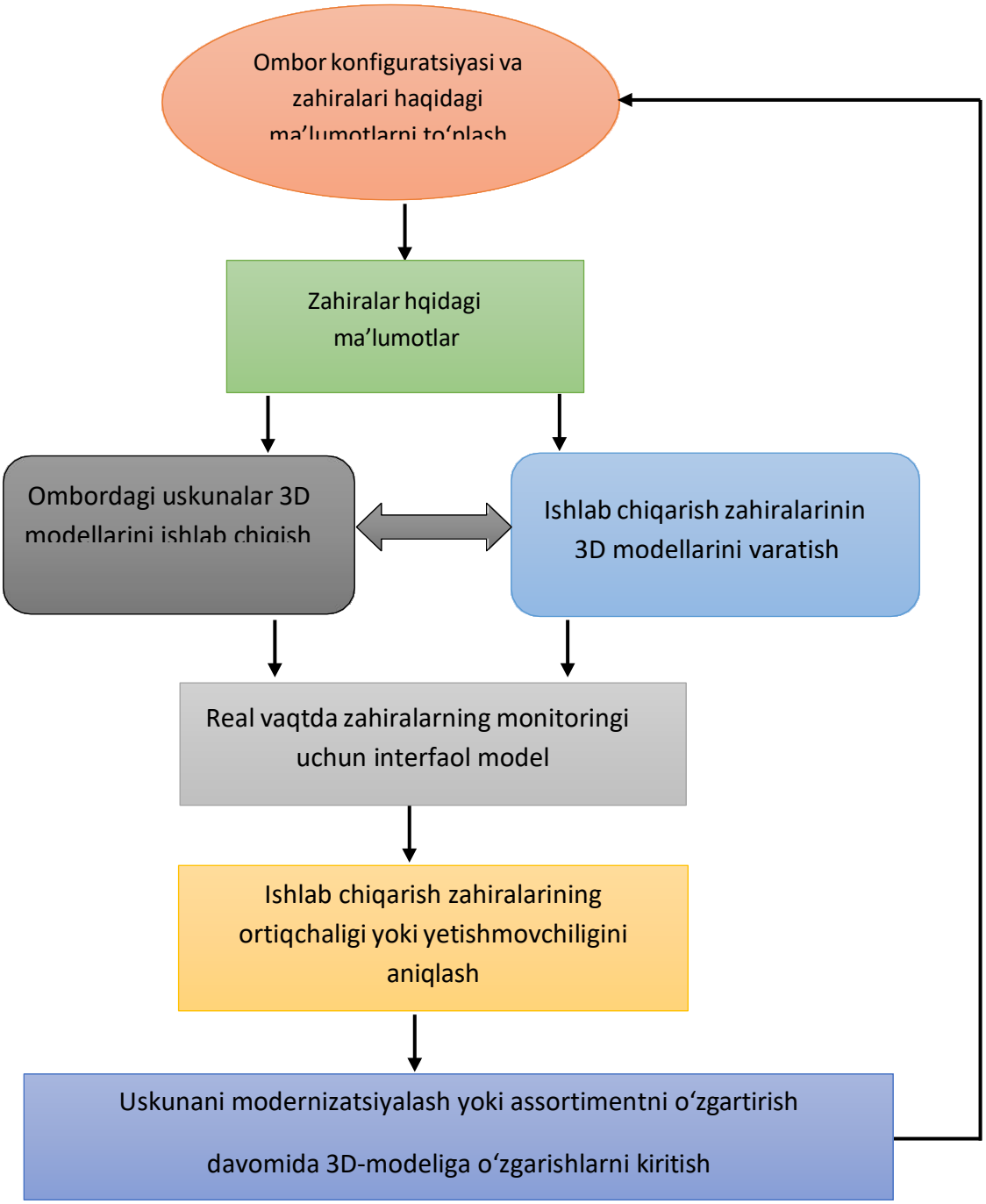
Dasturiy ta’minot vositalari bilan 3D-tasvirlarni qayta ishlash davomida omborda faoliyat olib boradigan robotlar ombordagi vazifalarni bajarishda istalgan predmetni ushlab olishni emas, balki qat’iy belgilangan shakl va o‘lchamdagi predmetlarni ushlash, bunda ular 3D formatida predmetni ushlashning eng mos keluvchi pozitsiyasini tanlaydigan va ularning robotlar tomonidan bajarilishi uchun taqdim etiladigan buyrug‘ini oladilar.

Zahiralarning davriy tekshirib turilishi, ya’ni, barcha zahiralar va materiallarning hisobi aniq raqamlarning nazorat qilinishini ta’minlash uchunamalga oshiriladi. Zahiralar inventarizatsiyasi bunday boshqaruv jarayonining ishida uzilishlar vaqtini cheklash uchun har chorak yoki har yili o‘tkaziladi[8].

[1] Tadqiqotlarga asoslanib muallif tomonidan tizimlashtirilgan.

AQSH da to‘qimachilik korxonalarining zahiralarini boshqarish uchun ayrim progressiv usullardan foydalaniladi. Bunda qiziqarli tajriba bo‘lib “raqamli egizaklar” texnologiyasidan foydalanish bilan logistik modellashtirishning qo‘llanilishi hisoblanib, buni amalga oshirish uchun real ombor operatsiyalari va rejalashtirishning virtual nusxasi yaratiladi.

3-rasm. Fransuz korxonalarida ishlab chiqarish zahiralarini boshqarishda 3D



modellashtirishdan foydalanish[2]

Sun’iy intellekt bu raqamli egizakni tahlil qilish va muammoli joylar hamda samarasizlikni aniqlash uchun qo‘llaniladi. Keyinchalik ishlab chiqarish bo‘yicha menejerlar bu ma’lumotlarni tahlil qiladilar va ularni omborning mumkin bo‘lgan

[2] Tadqiqotlarga asoslanib muallif tomonidan tizimlashtirilgan.

yangi ehtimoliy konfiguratsiyalarini yaratish uchun qo‘llaydilar. Bunda bir nechta modellar hisoblanishi mumkin, lekin tekshiruvdan o‘tkazish jarayonida optimal parametrlarga eng ko‘p mos keladigan bittasi tanlab olinadi. Keyin omborning tanlab olingan konfiguratsiyasi real hayotda va konkret ishlab chiqarishning ishlab chiqarish zahiralari bilan qo‘llaniladi.

Ombor va logistikaning optimallashtirilishi tahlil va logistik modellashtirish yordamida sezilarli ravishda soddalashtirilishi mumkin. Bu dastaklar yordamida istalgan kompaniya to‘qimachilik sanoatidagi ishlab chiqarish zahiralari boshqarilishini optimallashtirishi mumkindir.

Amerika to‘qimachilik korxonalarida zahiralarning ko‘p kanalli nazorati texnologiyasi qo‘llanilib, u o‘z ichiga odatdagi do‘konlar, onlayn-marketpleyslar va ijtimoiy tarmoqlarning platformalarini oluvchi sotishning bir nechta kanallari bo‘yicha zahiralarning boshqarilishini amalga oshiradi.

Texnologiya barcha kanallar bo‘yicha muvofiqlashtirish va shaffoflikning yuqori darajasidan, shu jumladan, talabga bog‘liq holda turli xil joylarda joylashgan zahiralar orasida tezkor tashish imkoniyatlaridan foydalanadi. Bu shuningdek, omborlar menejerlariga real vaqt rejimida zahiralar darajasini kuzatib borish va talab hamda taklif haqida aniq ma’lumotlarni taqdim etishga imkon beradi. Zahiralarning ko‘p kanalli nazorati mijozlarning qoniqqanlik darajasini oshiradi, zahiralar mavjud bo‘lmay qolishi yoki ortiqcha tovarlar to‘planib qolishi tavakkalini pasaytiradi, shuningdek, omborlar ishi samaradorligini oshiradi[13].

AQSH to‘qimachilik tarmog‘ida zahiralarni boshqarish uchun turli xildagi ombor operatsiyalarini avtomatlashtirish uchun robototexnika imkoniyatlaridan ham foydalaniladi. Robotlardan foydalanish o‘z ichiga avtomatlashtirishning komplektatsiya, qadoqlash va yuklab jo‘natish, jumladan, zahiralarni kuzatib borish va ularni boshqarish harakatlarini oladi. Mazkur texnologiya ombor samaradorligini oshiradi, qayta ishlash sarflarini kamaytiradi va ombor operatsiyalarini optimallashtirish va xatoliklarni minimallashtirish hisobiga mijozlarning qoniqqanligini oshiradi, ishlab chiqarishdagi travmatizmni kamaytiradi va xavfli yoki takrorlanuvchi vazifalarni avtomatlashtirish hisobiga personal xavfsizligini oshiradi.

Buyuk Britaniyada to‘qimachilik sanoati rivojlanishning uzoq an’analariga egadir. Hozirgi vaqtda to‘qimachilik sanoatida ekologik toza materiallarga va ishlab chiqarish usullariga qiziqish ortib borib, bu zahiralarni boshqarishga ta’sir ko‘rsatadi. To‘qimachilik korxonalari resurslardan yanada samarali foydalanish hisobiga zahiralar hajmini kamaytirish usullarini izlamoqdalar. Zahiralarni kamaytirishga sun’iy intellekt algoritmlari asosida bashoratlash tizimi imkon berib, u to‘qimachilik mahsulotlariga talab bashorat qilinishini tarixiy ma’lumotlar va bozor trendlari asosida amalga oshiradilar, bu zahiralarni ancha aniq boshqarish va ortiqchalikning oldini olishga imkon beradi.

Hindiston ham dunyoning yetakchi kalava ip va mato ishlab chiqaruvchilari qatoriga kiradi va paxta yetishtirish bo‘yicha Xitoydan keyin ikkinchi o‘rinni egallab, uning hissasiga jahon umumiy ishlab chiqarish hajmining 21,5 %

atrofidagi ulushi to‘g‘ri keladi. Hind to‘qimachilik sanoati korxonalarida ta’minot zanjirlari samaradorligi va shaffofligiga erishish uchun dastak sifatida blokcheyn texnologiyasidan foydalaniladi. Bu tashuvchilar va banklardan tortib to ta’minotchilargacha barcha ishtirkochilarga axborotlarni xavfsiz almashish tizimiga ulanishga imkon beradi. Bu texnologiyadan zahiralarni kuzatib borish va boshqarish kabi texnologiyalar yordamida xom- ashyo, materiallar va tayyor mahsulot hamda ta’minot zanjirlarini hisobini kuzatib borish uchun foydalaniladi[69].

Hindistonning to‘qimachilik sanoati yopiq sikldagi texnologiyani rivojlantirish uchun bir qator chora-tadbirlarni ko‘rmoqda. 2021 yilda yanada yopiq iqtisodiyotga o‘tishni rag‘batlantirish uchun to‘qimachilik chiqindilari sanoatini ratsionallashtirish, mustahkamlash va rivojlantirish maqsadida to‘qimachilik chiqindilarining hind bozorini uch bosqchili tashkil etishga yo‘naltirilgan “Hindiston uchun yopiq siklni saralash” hind loyihasi ishga tushirildi. Yopiq iqtisodiyot materiallarni qayta ishlash va takroran foydalanishga yo‘naltirilib, bu chiqindilar miqdorini kamaytiradi va ishalb chiqarish zahiralariga ehtiyojning kamayishiga olib keladi, chunki mavjud materiallardan takroran foydalanish mumkin bo‘ladi.

To‘qimachilik sanoati Turkiyaning 200 dan oshiq mamlakatga tarmoq mahsulotlarini eksport qiluvchi eng muhim tarmoqlari qatoriga kiradi. Turkiya to‘qimachilik tarmog‘i korxonalaridagi ishlab chiqarish zahiralarini boshqarishda innovatsiyalar global raqobatchilik va iste’molchilik moyilliklarining keskin o‘zgarishlari sharoitlarida tobora muhim bo‘lib bormoqda.

1-jadvalda paxta-to‘qimachilik klasterlarida ishlab chiqarish zahiralarini boshqarishdagi xorijiy tajribalarni umumlashtiramiz.

1.4-jadval.

Xorijiy mamlakatlar paxta-to‘qimachilik klasterlarida ishlab chiqarishzahiralarini boshqarish usullari[3]

Zahiralarni boshqarish usullari	**Usul qo‘llaniladigan mamlakat nomi**
“Aqlli fabrika” texnologiyasi, robotlashtirilgan liniyalarni qo‘llash	Xitoy, AQSH
Yadro sifatida uch o‘lchamli avtomatlashtirilgan omborga ega sex logistik tizimi	Xitoy, AQSH
Ombor uskunalarida intellectual datchiklarni qo‘llash	Germaniya, Xitoy, AQSH, Buyuk Britaniya
Qayta ishlashning yopiq sikli, chiqindilarni qisqartirish va resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish	Germaniya, Buyuk Britaniya, Fransiya, Xitoy, AQSH, Yaponiya, Hindiston, Turkiya

[3] Tadqiqotlarga asoslanib muallif tomonidan tizimlashtirilgan.

3D modellashtirish	Fransiya, AQSH, Germaniya
Zahiralarning ko‘p kanalli nazorati	AQSH
Blokcheyn texnologiyasi	Hindiston, Xitoy, AQSH, Tursiya
Moslashuvchan ta’minot zanjirlari	Turkiya, Xitoy, Germaniya

Shunday qilib, paxta-to‘qimachilik klasterlarida ishlab chiqarish zahiralarini boshqarish bo‘yicha xorijiy tajribalarni umumlashtira turib, ta’kidlab o‘tamizki, eng ko‘p sonli innovatsion usullar Xitoy va AQSH singari mamlakatlar to‘qimachilik klasterlarida qo‘llaniladi (aqlli fabrika, yadro sifatida uch o‘lchamli avtomatlashtirilgan omborga ega sex logistik tizimi, blokcheyn, xom-ashyoni qayta ishlashning yopiq sikli). Bundan tashqari, xorijiy mamlakatlarning to‘qimachilik korxonalaridagi zahiralarni boshqarishda barqaror rivojlanish, yopiq sikl, intellektual datchiklarni qo‘llash, 3D modellashtirish, blokcheyn va O‘zbekiston paxta-to‘qimachilik klasterlaridagi zahiralarni boshqarishda foydalanish mumkin bo‘lgan boshqa ko‘plab raqamli texnologiyalardan ham foydalaniladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. World Bank Group - International Development, Poverty, & Sustainability https://www.worldbank.org/

2. 2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi https://www.norma.uz/qonunchilikda_yangi/20222026_yillarga_muljallangan_yangi_uzbekistonning_taraqqiet_strategiyasi_tasdiqlandi

3. Кодацкий В.П. Прибыль., М., Финансы и статистика, 2021, с.85

4. Ахмадов А.Ш. Повышение эффективности управления производственной стратегией в промышленных предприятиях // Экономика и предпринимательство. 2019. № 10 (111). с. 11505.

5. Хромых, Н.А. Экономический анализ оборотных активов предприятия / Н.А. Хромых. - М.: Русайнс, 2018, с.102

6. Муминова, Н. М. Сегментарный анализ рыночного потенциала текстильной промышленности Узбекистана / Н. М. Муминова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 12 (92).

7. Зуева О. Н. Реверсивная логистика в управлении запасами / О. Н. Зуева // Известия Иркутской государственной экономической академии. - 2009. - № 1(63). - с. 107

8. Малюк В. И. Производственный менеджмент. — М.: Юрайт. 2024, с.148

9. Цзюньчжи Д. Анализ жизненного цикла текстильных кластеров: на примере китайских текстильных предприятий провинции Чжэцзян // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2023. Том 15. Выпуск 2. с. 58

10. Муаллиф томонидан тузилган, манба: Cheng Y., Peng J., Warehouse logistics in China at textile enterprises // IFAC-Papers OnLine. 2022. Vol. 50 (1). p. 12255.

10. Madrakhimova G.R Improving The Use of Investment in Improving The Efficiency of Light Industry Enterprises in Uzbekistan. // International Journal of Research in Management & Business Studies (IJRMBS 2019) ISSN:2348-6503. Volume 6, Issue 2 (April-June 2019). Impact Factor (5) GIF – 0.70. 32-35-p. http://ijrmbs.com/vol6issue2/madrahimova.pdf

11. Waller M.A., Fawcett S.E. Data Science, Predictive Analytics, and Big Data: A Revolution That Will Transform Supply Chain Design and Management // Journal of Business Logistics. 2023. Vol. 34 (2). p. 77.

12.Schmitt A.J., Singh M. Quantifying supply chain disruption risk using monte carlo and discrete-event simulation // Rossetti M.D., Hill R.R., Johansson B. et al. (eds). Proceedings of the 2019 Winter Simulation Conference. P. 1237Madraximova G.R. Mamlakatimiz iqtisodiyotida sanoatning o'rni, ahamiyati va rivojlanish yo'nalishlari. // Biznes-Ekspert. – Toshkent, 2020. 2-son. 104-109-b. (08.00.00 №3).

13. Nasimov, B. (2025). Strengthening and enhancing the export potential of industrial enterprises for sustainable growth. MUHANDISLIK VA IQTISODIYOT, 3(4).

14. Nasimov, B. (2024). IMPROVEMENT OF PRODUCTION RESERVE MANAGEMENT MODELS IN COTTON-TEXTILE CLUSTERS: ERP-systems. Решение социальных проблем в управлении и экономике, 3(12), 131-134.

15. Madrakhimova G.R Analysis of the current status of the textile industry in the economy of Uzbekistan. // Economics and Innovative Technologies. Vol. 2020, No. 1, January-February, 1/2020 (08.00.00; №10). 1-9-p. https://uzjournals.edu.uz/iqtisodiyot/vol2020/i

16. Nasimov, B. (2024). SCIENTIFIC-METHODOLOGICAL BASES OF PRODUCTION RESOURCE MANAGEMENT IN COTTON-TEXTILE CLUSTERS. Академические исследования в современной науке, 3(52), 66-71.

ТУЯҚУШ ТЕРИЛАРИГА ИШЛОВ БЕРИШДА ЁҒСИЗЛАНТИРИШ ЖАРАЁНИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

маг. Н.Ҳ.Исломова, доц. Ж.Ф.Улуғмуратов,
доц. Х.Х.Бегалиев, доц. И.Н.Исматуллаев

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада туяқуш териларига ишлов беришдаги икки босқичли ёғсизлан-тириш ва тайёрлов жараёнлари келтирилган. Тери тўқимасидаги ёғ миқдори-нинг (23-26 %) ишлов беришдаги жараёнларга салбий таъсири ўрганилган. Ёғсизлантириш жараёнларини ўтказиш натижасида тери тўқимасидаги ёғ миқдори 1,2±0,2% гача камайтирилиб, ўтказилган

тадқиқотлар асосида тайёрлов ва ёғсизлантириш жараёнларининг технологик регламенти тузилди.

В статье приведении данные по двухступенчатому обезжириванию и подготовительным процессам обработки шкур страуса. Изучено отрицательное влияние высокого содержания жира в кожевой ткани (23-26%) на процессы обработки. В результате проведения процессов обезжиривания содержание жира в кожевой ткани было снижено до 1,2±0,2%. На основании проведенных исследований составлен технологический регламент проведения подготовительных процессов и процесса обезжиривания.

The article cites data on two-stage degreasing and preparatory processes for processing ostrich skins. The negative effect of a high fat content in skin tissue (23-26%) on the processing processes was studied. As a result of degreasing processes, the fat content in the skin tissue was reduced to 1,2±0,2%. Based on the studies, the technological regulations for the preparatory processes and the degreasing process have been drawn up.

Ҳозирги кунда кўпгина чарм турлари қаторида экзотик чарм турларига бўлган талаб ошиб бормоқда. Ўзбекистон шароитида, янги бўлган паррандачилик соҳаси туяқуш етиштириш сўнги вақтларда жадал ривожланмоқда. Маълумки, 2015 йилдан бошлаб Фарғона вилоятининг Риштон шаҳрида ва Республикамизнинг кўпгина худудларида Африка туяқушлари кўпайтириб келинмоқда [1]. Ушбу парранда туридан олинадиган гўшт, тухум маҳсулотлари ва патларидан ташқари, унинг териси экзотик чарм ишлаб чиқаришда қиммат баҳо тери хом ашёси ҳисобланади.

Кўпгина олиб борилган тадқиқотлардан маълумки, туяқуш тери хом ашёси ўзига хос топографик тузилишга эгадир. Туяқуш терилари шилиб олинганда қуйидаги икки юза қисмларга ажратилади. Булар: унинг тана ва оёқ тери юза қисмлари. Улар алоҳида шилиб олингандан кейин хлорид натрий (*NaCl*), карбонат натрий (Na_2CO_3) ва антисептик моддалар иштирокида консервация қилинади [2]. Туяқушнинг оёқ тери қисмларида табиий ёғ миқдори жуда кам миқдорда бўлгани учун уларга ишлов беришда ёғсизлантириш жараёни ўтказилмайди. Шунинг учун уларга алоҳида ишлов бериш мақсадга мувофиқ бўлади. Унинг тана тери тўқимасидаги табиий ёғ миқдори кўплиги (23,0±4,0 %) билан ажралиб туради [3,4,5]. Ёғ моддалари унинг қалинлиги ва юзаси бўйича нотекис ҳолда жойлашган бўлиб, айниқса тана тери қисмининг тож, қанот ва қорин қисмига туташган жойларида кўп миқдорда йиғилган бўлади. Тери тўқимасида табиий ёғ моддаларининг кўп бўлиши уларга ишлов беришда технологик жараёнларни (масалан ошлаш, бўяш ва пардозлаш жараёнларини) сифатли олиб боришда салбий таъсир кўрсатади ва олинадиган чармнинг сифат кўрсаткичларини пасайтиради.

Тажриба синов ишлари Тошкентдаги МЧЖ “Осиё чарм файз” ва ХК “Осиё мўйнаси” корхоналарида олиб борилди. Тери хом ашёси сифатида Фарғона вилояти, Риштон шаҳридаги “*Straus farm*” туяқуш етиштирувчи

фермада етиштирилган 12-14 ойлик туяқуш терилари олинди. Териларининг массаси 4-6 кг ва юзаси 140-160 дм^2 ни ташкил қилди.

Ёғсизлантиришнинг кўпгина усуллари мавжуд [6]. Булар адсорбцион, экстракцион, эмульсион ва ферментли ёғсизлантириш усуллари.

Африка туяқушидан олинадиган тери хомашёси ўзининг кимёвий таркиби, микроструктураси, топографик қисмлари, қалинлиги, зичлиги, тери тўқимасидаги табиий ёғ миқдори ва бошқа кўрсаткичлари бўйича бошқа тери хомашёларидан фарқланиб, уларга ишлов бериш махсус ишлов бериш технологиясини талаб қилади. Тадқиқот ишининг дастлабки босқичида ёғсизлантириш жараёнлари икки босқичда назорат ва тажриба – синов усулларига биноан ўтказилди (жадвал).

Жадвал

Ёғсизлантириш жараёнининг назорат ва тажриба вариантлари

№	Жараён номлари	Кимёвий моддалар номи ва сарф миқдори, %	Ҳарорат, ^{0}C	Давомийлик, мин.
Назорат варианти				
1	Ёғсизлантириш	Сув-100, САМ-6	35	60
2	Ювиш	Сув – 100	35	20
Тажриба – синов варианти				
1	Ёғсизланти-риш	Сув – 100, Керосин-Х=1,2,3,4,5 САМ, СН-22с-2	35	60
2	Ювиш	Сув – 200 NaCl-3,5	35	20

Ёғсизлантириш жараёнининг назорат ва тажриба – синов усулларида туяқуш тери тўқимасидаги қолдиқ ёғ миқдорининг ўзгариши таҳлил қилинди.

Ўтказилган тадқиқотларга асосан керосин сарф миқдори 5%, 4%, 3%, 2% ва 1% ни ташкил қилганда тери тўқимасидаги ёғ миқдори мос равишда 1,75%, 2,05%, 2,82%, 3,96% ташкил қилди. Анъанавий (назорат) ёғсизлантириш усулида тери тўқимасидаги қолдиқ ёғ миқдори 6,37% ташкил қилди.

Туяқуш тери хомашёсига ишлов беришдаги ёғсизлантириш жараёнининг амалий тадқиқотларига кўра керосин сарфи 2% ва САМ сарфи 2% бўлганда тери тўқимасидаги ёғ кўрсаткичи 3,96% ташкил қилди ва тажриба намуналари тери тўқимасидаги табиий ёғ миқдорининг назорат намуналарига нисбатан 2,41 % камайиши аниқланди. Ўтказилган кейинги ювиш жараёнларида ёғ миқдор кўрсаткичининг янада камайиши аниқланди. Ювиш жараёнларида тери тўқимасидаги табиий ёғ миқдори 1,2±0,2% ташкил қилди.

Ушбу олиб борилган тажриба синов тадқиқотларимиз юқори сифатли экзотик туяқуш чарм олишга сабаб бўлди ва замонавий рақобатбардош техноглогияни яратишда мухим босқичлардан бири бўлиб хисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Оффициальный канал “Straus Farm” @strausfarm, @straustuyaqush.
2. Ж.Улугмуратов, И.Исматуллаев, И.Якубов, З.Исламов, Х.Бегалиев, Т.Кодиров. “Исследование первичной обработки шкурқ страуса при получении экзотической кожи”. “Научный вестник. ФерГУ”. №6, 2019, с. 20-24.
3. Х.Бегалиев, Ж.Улуғмуратов, И.Исматуллаев, И.Якубов. “Африка туяқуш териларини чарм ишлаб чиқаришда хомашё сифатида қўллаш”. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” илмий журнали. №8, 2018, 40-41 б.
4. Cooper R.G. Ostrich (Struthio camelus var. domesticus) skin and leather: a review focused on Southern Africa // World’s Poultry Science Journal.-2001, Vol. 57, Is. 2, No. 6.-P. 157-178.
5. Bitlisli B.O. Some physical and chemical properties of ostrich skins and leathers // B.Başaran, Ö.Sari, A.Aslan, G.Zengin. Indian Journal of Chemical Technology.-September 2004, Vol.11, pp. 654-658.
6. Страхов И.П. и др. Химия и технология кожи и меха, М., Легпромбытиздат, 1985. 496с.

TIKUV-TRIKOTAJ KORXONALARIDA MARKETING NATIJADORLIGINI BOSHQARISHNI TAKOMILLASHTIRISH

Mustaqil izlanuvchi D.Muminov
Toshkent to‘qimachilik va engil sanoat instituti

Ushbu maqolada tikuv-trikotaj korxonalarida marketing natijadorligini boshqarishning o‘ziga xos xususiyatlar va uning korxona marketing faoliyati samaradorligini oshirishdagi roli masalasini o‘rganish natijalariga asoslanib uni takomillashtirish masalasi o‘rganilgan.

В данной статье рассматриваются специфические особенности управления эффективностью маркетинга на швейно-трикотажных предприятиях и вопрос его совершенствования на основе результатов исследования роли этого управления в повышении эффективности маркетинговой деятельности предприятия.

In this article, the specific features of marketing efficiency management in sewing and knitting enterprises and the issue of its improvement based on the results of the study of the issue of its role in increasing the efficiency of the enterprise's marketing activity are studied.

Marketing faoliyati natijadorligini boshqarish - marketing tizimining juda ko‘p mehnat va vaqt talab qiladigan tarkibiy qismidir. marketing samaradorligi va natijadorligi o‘rtasidagi farqni aytish mumkin. Marketing samaradorligi uning yutug‘ini tez-tez baholashni talab qiladi, chunki Marketing natijadorligini baholashning zamonaviy usullari o‘ziga xos xususiyatlarga ega bo‘lib, ulardan asosiysi strategik natijalarga, jumladan qiymat yaratish tushunchasiga qaratiladi. Bundan tashqari, hamkorlik munosabatlari marketingi va mijozlarga yo‘naltirilgan marketing mavjud.

Boshqaruv tizimlari xususiyati va shakllari, brending, biznes-jarayonlari turlari va modellari hamda marketingga nisbatan amalga oshirilgan o‘zgarishlarga tayangan holda marketing natijadorligini baholashga oid ilmiy-tadqiqot ishlari yo‘nalishlari amalga oshirilgan.

S.S CHernov tomonidan boshqarish korxonasi faoliyatini o‘rganish uchun «Natijadorlik - olingan haqiqiy natijalarning qo‘yilgan maqsadlarga muvofiqlik darajasi hamda boshqaruv ob’ektining kutilayotgan holatiga erishish darajasi» sifatida qaralgan [1]. V.K.Fedyukin o‘z ishida «natijadorlikni ishlab chiqarilgan mahsulotlarning loyihaga muvofiqlik darajasi», - deb hisoblaydi [2].

O.V.Kitovaning tadqiqotlarida marketing natijadorligini «resurslardan muqobil foydalanish sharoitida marketing sohasida maqsadlarga eng samarali tarzda erishish faoliyati»,- sifatida tavsiflaydi. SHuningdek, u marketing faoliyatini boshqarish «o‘lchanadigan strategik maqsadlar, tashabbuslar va asosiy ishlash ko‘rsatkichlari tizimi shaklida marketing strategiyasini shakllantirish» ni o‘z ichiga olishi kerakligini yozadi [3].

O.K.Oyner «Marketing natijadorligi» kategoriyasiga marketing unumdorligi, tejamkorligi va samaradorligi kiradi», - degan fikrni bildirgan [4].

Tikuv-trikotaj korxonalarida marketing boshqaruvi masala Tursunov N. tomonidan amalga oshirilgan [5]. Muallif tomonidan B.A.Solovev tomonidan ishlab chiqilgan va V.Poxomov hamda I.Ponomarenko tomonidan takomillashtirilgan uslubga ko‘ra tikuv-trikotaj korxonalari marketing faoliyatini boshqarish samaradorligi baholangan. SHuningdek, A.Tillaxodjaev tomonidan ham tikuv-trikotaj korxonalari raqobatbardoshligini oshirish masalasini o‘rganish jarayonida tikuv-trikotaj korxonalarida marketing boshqaruvi holati o‘rganilgan [6]. Ammo, ushbu masala mualliflar tomonidan V.Poxomov hamda I.Ponomarenko taklif etgan uslub asosidagi baholangan, xolos.

Tadqiqot jarayonida korxonalarda marketing boshqaruvi samaradorligini baholashning B.A.Solovev tomonidan ishlab chiqilgan va V.Poxomov hamda I.Ponomarenko tomonidan takomillashtirilgan uslubni o‘rganishni lozim topdik [7].

Marketing samaradorligi omillarini tavsiflashga eng kompleksli yondashuv B.A.Solovev tomonidan taklif etilgan korxonalar marketingini boshqarish tizimi konsepsiyasida mavjud.

YUqorida ta’kidlanganidek, ushbu konsepsiyaga muvofiq marketing boshqaruvi (MB) – 3 darajada faoliyat ko‘rsatadigan korxonalar boshqaruvi quyidagi quyi tizimidir: faoliyatni boshqarish (FB); vazifani boshqarish (VB);

talabni boshqarish (TB).

Bizningcha, B.A.Solovev marketing boshqaruvi tizimining tarkibiy tuzilmasini etarli darajada to‘liq tavsiflab, shu bilan bir paytda uni uzil-kesil tarkiblashtirmagan va uning samaradorligini baholash uslubiyatini taklif etmagan. Sanoat korxonasi marketing boshqaruvi tizimi samaradorligini baholash uslubiyati V.Poxabov va I.Ponomarenko tomonidan yuqorida bayon qilingan tarkib asosida ishlab chiqilgan. SHu bilan birgalikda ushbu taklif etilgan uslub bozor iqtisodiyotiga o‘tish sharoitini hisobga olgan holda tuzilgan bo‘lib, korxonalarning kelgusida rivojlanish holatini hisobga olmagan holda uning marketing boshqaruvi holatini baholashga imkon bermaydi. Bozor sharoitida bir qator omillar raqobatbardoshlik va marketing boshqaruvi samaradorligiga o‘z ta’sirini yo‘qotadi, boshqalar esa, aksincha, raqobatbardoshlik va marketing boshqaruvi jarayoniga faol ta’sir ko‘rsatadi va ularni qo‘shimcha ravishda o‘rganish talab etiladi. SHu boisdan, biz tomondan tikuv-trikotaj korxonalarida marketingni boshqarish samaradorligini baholash uchun ishlab chiqilgan marketing natijadorligi integral ko‘rsatkichi funksiyasi ($E_{MN)}$)ni ushbu uslub tarkibiga kiritishni lozim topdik. U holda tikuv-trikotaj korxonalarida marketingni boshqarish samaradorligi quyidagi to‘rt darajasi (ko‘rsatkichi)li samarador sifatida baholanadi:

$$E_{BS} = f\ (E_{FB}, E_{VB}, E_{TB}, E_{MN}) \quad (1)$$

bu erda, E_{FB}- faoliyatni boshqarish;

E_{VB}- vazifani boshqarish;

E_{TB}- talabni boshqarish;

E_{MN}- marketing natijadorligini boshqarish.

Bizning fikrimizcha, mazkur uslubiyat bir qator masalalarni hal etishga imkon beradi: birinchidan, tikuv-trikotaj korxonasini boshqarish jarayonining marketing tarkibiy qismini o‘rganish; ikkinchidan, tarmoq, mintaqa va h.k.da tendensiyalarni kompleksli o‘rganishda marketing boshqaruvi holatini aniqlash; uchinchidan, raqobatbardoshlik va marketing boshqaruvida hal etilishi lozim bo‘lgan muammolarni aniq ajratish va ifodalash; to‘rtinchidan, butun tikuv-trikotaj korxonalari personali tushunishi uchun ochiq bo‘lgan natijalar berish, beshinchidan, tikuv-trikotaj korxonalarining kelgusida strategik rivojlanish variantlarini hisobga olish.

Adabiyotlar:

1. Чернов С.С. Оценка результативности и эффективности деятельности управляющей компании // Проблемы современной экономики. - 2009. - № 1(29).
2. Федюкин В.К. Управление качеством процессов. СПб.: Питер, 2004. – 208 с.
3. Китова О.В. Концепции и информационная инфраструктура обеспечения управления результативностью маркетинга (теория и методология): ав-тореф. дис. ... д-ра экон. наук. - СПб., 2012. - 40 с.

4. Ойнер О.К. Оценка результативности маркетинга с позиций системы управления бизнесом // Российский журнал менеджмента. - 2008. - № 2, т. 6. – С. 27-46.
5. Турсунов Б.О. Тикув-трикотаж корхоналарида ишлаб чиқариш қувватларидан фойдаланишни бошқариш самарадорлигини ошириш йўллари. Иқт. фанлари бўйича ф.ф.д (PhD) илм. дараж. олиш учун ёзилган дис. автореферати.. Тошкент: ТДИУ, 2019. – 24 б.
6. Третьяк О.А. О соотнесении результатов и затрат в маркетинговой деятельности // Российский журнал менеджмента. 2017. № 2. Т. 5. С. 57–62.
7. Соловьев Б.А. Управление маркетингом: 17-модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации». Модуль 13. - М.: ИНФРА-М, 2014. - С. 53.

TO‘QIMACHILIK KORXONASINING RAQOBATBARDOSHLIGINI BAHOLASH ORQALI UNI OSHIRISH IMKONIYATLARI

Talaba O.Xaytboeva, professor R.Isaev
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada to‘qimachilik sanoati korxonasining raqobatbardoshligini baholash orqali uni oshirish imkoniyatlarini izlab topish masalasi o‘rganilgan.

В статье рассматривается вопрос поиска возможностей повышения конкурентоспособности предприятия текстильной промышленности путем его оценки.

The article examines the issue of finding opportunities to increase the competitiveness of the textile industry enterprise by evaluating it.

Bugungi kunda kuchli raqobat sharoitida har bir ishlab chiqarish subyekti mavjud resurslaridan oqilona foydalanish orqali barqaror rivojlanishga alohida e’tibor qaratishlari lozim. Zamonaviy O‘zbekiston iqtisodiyoti uchun sanoat korxonalarining iqtisodiy barqarorligi va raqobatbardoshligini ta’minlash muammolari eng dolzarb hisoblanadi. Respublikamiz yetakchi tarmoqlaridan biri sanalgan to‘qimachilik sanoatida raqobatbardoshligini baholash orqali uni oshirish imkoniyatlarini izlab topish zaruratini keltirib chiqarmoqdaki, bu esa o‘z navbatida ushbu tadqiqot ishi mavzusi dolzarbligini belgilab beradi.

Xorijiy olimlar tomonidan korxonalar raqobatbardoshligini baholashning asosiy usullari N. A. Drobitko tomonidan quyidagicha tasniflangan: multiplikator nazariyasiga tayanadigan usullar; integral ko‘rsatkich hisobiga asoslangan usul;

matritsa usuli; ishlab chiqarish salohiyati nuqtai nazaridan baholash usuli; nisbiy ustunlik tahliliga asoslangan baholash usuli; tovar sifati nazariyasiga tayanadigan baholash usuli; samarali raqobat nazariyasiga tayanadigan baholash usuli; korxona va tarmoq muvozanati nazariyasiga tayanadigan usullar [1].

Respublikamiz tadqiqotchilari tomonidan ham korxonalar raqobatbardoshligini baholash masalalari o‘rganilgan.

M. R. Boltaboev o‘zining tadqiqotlarida to‘qimachilik sanoati korxonalarining raqobatbardoshligini baholash maqsadida samarali raqobat nazariyasiga asoslangan usuldan foydalangan [2].

A. Voxitov va N. Isajonovlar tomonidan sanoat korxonalari raqobatbardoshligi ishlab chiqarish salohiyati nuqtai nazaridan baholash usuliga tayanib, 8 ta ko‘rsatkich bilan sanoat korxonasi raqobatbardoshligini baholash usuli taklif etilgan [3].

Sh. Sh. Shoaxmedov sanoatning raqobatbardoshligini baholashda indeks va koeffitsientlardan foydalanish usuli taklif etilgan [4].

Ushbu korxona raqobatbardoshligini baholashning har bir usuli o‘ziga xos afzallik va kamchiliklariga egadir.

Shu bilan birgalikda korxona raqobatbardoshligini baholashning ko‘plab usullari uning ba’zi bir faoliyati sohalarini tavsiflaydi, xolos.

To‘qimachilik korxonalarining ajralib turadigan xususiyatlaridan biri shuki, ushbu korxonalarda mahsulot ishlab chiqarish xarajatlari tarkibida xom ashyo sarfi etarlicha yuqori ulushni (85-90%) tashkil etadi. Shuning uchun ushbu korxonalar raqobatbardoshligini hisoblash jarayonida ushbu holatga etarlicha e’tiborni qaratish talab etiladi.

Shundan kelib chiqib, to‘qimachilik korxonasi raqobatbardoshligini baholashda uning ishlab chiqarishidagi ajralib turadigan belgilarini, muhim raqobatbardoshlik ko‘rsatkichlarini hisobga olishga imkon beradigan hisoblash uslubini qo‘llash maqsadga muvofiq. Bu borada hozirgi vaqtda keng tarqalgan uslub raqobatbardoshlikning integral ko‘rsatkichini aniqlash hisoblanadi. Odatda, ushbu ko‘rsatkich raqobatbardoshlikning birlik va guruh mezonlari ketma-ket hisoblanib ularni umumlashtirish yo‘li bilan aniqlanadi. Ushbu uslub mazmunini hamda uni paxta tozalash korxonasi raqobatbardoshligini baholashga loyiqligini ko‘rib chiqamiz.

Raqobatbardoshlikning integral ko‘rsatkichini aniqlash uslubining mohiyati o‘rganilayotgan to‘qimachilik korxonalari raqobatbardoshlik ko‘rsatkichlarini hisoblash, tarmoqdagi eng yuqori natijaga erishgan korxona ko‘rsatkichlari yoki tarmoqda eng yuqori mavjud ko‘rsatkichlar qiymatlaridan shakllantirilgan shartli-etakchi korxona bilan taqqoslashdan iborat.

Zarur ko‘rsatkichlarni aniqlash jarayoni bir qator hisob-kitob va tahlil bosqichlarini o‘z ichiga oladi.

1-bosqich. Tayyorlov bosqichi. Bunda o‘rganilayotgan to‘qimachilik hamda raqobatchi korxonalarga doir raqobatbardoshlikni shakllantiruvchi va unga ta’sir etuvchi ko‘rsatkichlar asoslanadi va guruhlarga ajratiladi. Bu ko‘rsatkichlar bo‘yicha ma’lum davrning zarur dastlabki ma’lumotlari to‘planadi.

2-bosqich. Dastlabki ma’lumotlar jadvallarini shakllantirish.

3-bosqich. Shartli-etakchi korxona ko‘rsatkichlariga nisbatan raqobatbardoshlik ko‘rsatkichlarini me’yorlashtirish. A^k matritsasining har bir raqobatbardoshlik ko‘rsatkichi shartli-etakchi korxona ko‘rsatkichi bilan quyidagi formula yordamida me’yorlashtiriladi:

$$\widehat{a_{ij}^k} = \frac{a_{ij}^k}{a_{in+1}^k}, \qquad \textbf{((1)}$$

bunda $\widehat{a_{ij}^k}$ – j-to‘qimachilik korxonasining k-guruhi i-me’yorlashtirilgan ko‘rsatkichi;

a_{ij}^k – j-to‘qimachilik korxonasining k-guruhi i-haqiqatdagi ko‘rsatkichi;

a_{in+1}^k – $(n+1)$-shartli-etakchi to‘qimachilik korxonasining k-guruhi i-haqiqatdagi tanlab olingan ko‘rsatkichi.

4-bosqich. Taqqoslanuvchi to‘qimachilik korxonalari raqobatbardoshligining jamlama guruh ko‘rsatkichlarini aniqlash. Jamlama guruh ko‘rsatkichlari (r_j^k) quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$r_j^k = \sqrt{\sum_{i=1}^{m_k} \left(1 - \widehat{a_{ij}^k}\right)^2}, \qquad \textbf{((2)}$$

(2)-formula bo‘yicha hisoblashda alohida ko‘rsatkichlarning shartli-etakchi korxonaga nisbatan mutanosibligi hisobga olinadi. Biroq, bu formulada alohida ko‘rsatkichlarning raqobatbardoshlikka ta’sir ko‘rsatish nuqtai nazaridan ahamiyatliligi hisobga olinmaydi. Buni hisobga olgan holda, (2)-formulani quyidagi ko‘rinishda yozish mumkin:

$$r_j^k = \sum_{i=1}^{m_k} \beta_i^k \cdot \left(1 - \widehat{a_{ij}^k}\right), \qquad \textbf{((3)}$$

bunda β_i^k – k-guruhdagi i-ko‘rsatkich salmoq koeffitsienti, $\left(\sum_{i=1}^{m_k} \beta_i^k = 1\right)$. Bu koeffitsientlar adabiyotlarda keng yoritilgan ekspertlar bahosi usuli yordamida aniqlanadi.

Yanada aniqroq natija olish uchun to‘qimachilik korxonasi raqobatbardoshligining jamlama guruh ko‘rsatkichlari sifatida birlik ko‘rsatkichlar o‘rtacha geometrik qiymatini olish mumkin. U holda (3) formula quyidagi ko‘rinishga ega bo‘ladi:

$$r_j^k = \sqrt[m_k]{\prod_{i=1}^{m_k} \beta_i^k \cdot \left(1 - \widehat{a_{ij}^k}\right)}. \qquad (4)$$

5-bosqich. Taqqoslanuvchi to‘qimachilik korxonalarining raqobatbardoshlik integral ko‘rsatkichini hisoblash:

$$R_j = \sum_{k=1}^{K} \mu^k \cdot r_j^k, \qquad (5)$$

bunda R_j – j-to‘qimachilik korxonasining raqobatbardoshlik integral ko‘rsatkichi;

μ^k– raqobatbardoshlikning -jamlama guruh ko‘rsatkichlari salmoq koeffitsienti.

To‘qimachilik korxonasi raqobatbardoshligi ko‘rsatkichi nazariy jihatdan koeffitsient tarzida 0dan 1gacha yoki foiz tarzida 0 dan 100 foiz oralig‘ida bo‘lishi mumkin.

To‘qimachilik korxonasi raqobatbardoshligini baholashning biz tomondan uslubi asosida Toshkent viloyati “O‘zto‘qimachiliksanoat” uyushmasi tarkibiga kiruvchi “FULL COTTON”, “Betlis Tekstil”, «YUSTEX» mas’uliyati cheklangan jamiyatlarining raqobatbardoshligi baholandi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, to‘qimachilik korxonalari raqobatbardoshlik indekslari mos ravishda 0,76; 0,74 va 0,68 ni tashkil etdi. Ushbu natijalar asosida ushbu to‘qimachilik korxonalarining raqobat marketing strategiyalarini shakllantirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqildi.

Adabiyotlar:

1. Дробитько Н.А. Оценка и диагностика конкурентоспособности предприятий: дис…канд. экон. наук. – Харьков: ХГЭУ, 2022.

2. Болтабоев М.Р. Тўқимачилик саноатида маркетинг стратегияси. Монография. – Т.: ФАН, 2004.

3. Вохитов А., Исаджанов Н. Методика изучения товарных рынков // Деловой партнер Узбекистана. – 2019. – №38. – С. 3-4.

5. Шоахмедов Ш. Ш. Повышение уровня конкурентоспособности промышленности в условиях либерализации и углубления экономических реформ. Автореф. дис. ... канд. экон. наук. – Т.: ТГЭУ, 2019. – 24 с.

TO‘QIMACHILIK SANOATI KORXONALARINI BOSHQARUV TIZIMIDA SHAXSIY MENEJMENTNING O‘RNI

Mustaqil izlanuvchi J.D.Djumaniyazova
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada to‘qimachilik sanoati korxonalarini zamonaviy boshqaruv tizimida shaxsiy menejmentning o‘rni masalasi o‘rganilgan va ushshbu atamaga mualliflik ta’rifi keltirilgan.

В статье рассматривается вопрос о роли персонального менеджмента в современной системе управления предприятиями текстильной промышленности и дается авторское определение этого термина.

The article examines the role of personal management in the modern management system of textile industry enterprises and provides the author's definition of this term.

Ilmiy nuqtai nazardan, to‘qimachilik sanoati korxonalarida shaxsiy menejment muammosi kam o‘rganilgan va ustuvor bo‘lib qolmoqda.

SHaxsiy boshqaruvning mohiyatini muallif nuqtai nazaridan to‘liqroq o‘rganish uchun biz uning tarkibiy qismlarini batafsilroq ko‘rib chiqamiz. O‘z-o‘zini boshqarish (angl. selfmanagement) o‘z resurslarini boshqarish, ya’ni ularni olish, saqlash, rivojlantirish va oqilona foydalanish, shuningdek, o‘zini o‘zi ta’minlash va muvaffaqiyatli bo‘lish qobiliyati sifatida ta’riflanadi [1].

O‘z-o‘zini boshqarish - bu menejmentda nisbatan yangi yo‘nalish bo‘lib, uning asosiy mavzusi shaxsning shaxsiyati va uning resurslari (qobiliyatlar, ko‘nikmalar, odatlar, temperament va boshqalar) hisoblanadi.

Menejmentning bu yo‘nalishi G‘arbda rivojlana boshladi, bu erda bu atama “selfmanagement” deb ta’riflangan, rus tilida so‘zma-so‘z «samomenejment» degan ma’noni anglatadi, bu keng qo‘llaniladigan «samoupravlenie - o‘zini o‘zi boshqarish» atamasi bilan mos keladi [2]. Biroq, bu ta’riflarning ma’nolari har xil. Masalan, o‘zini o‘zi boshqarish - bu korxonaning jamoaviy boshqaruvi, boshqa hollarda esa o‘zini o‘zi boshqarish kompaniya ichida o‘z qonunlariga muvofiq ichki boshqaruv bo‘yicha qarorlar qabul qilish huquqini anglatadi [3]. Ushbu atamalarning o‘zbek tiliga tarjimasi va talqin qilinishi umuman murakkablikni keltirib chiqaradi. Ushbu holatda ruscha «samoupravlenie» va «samomenejment» atamalari o‘zbek tiliga tarjima qilinganda bir tarzda «o‘z-o‘zini boshqarish» kabi tarjima qilinadi.

Qizig‘i shundaki, ba’zi mualliflar o‘z-o‘zini boshqarish bo‘yicha asarlarida eski boshqaruv usullariga yangi xususiyatlar berishga urinishgan va, umuman qonuniy bo‘lmagan holda, «samoupravlenie - o‘zini o‘zi boshqarish» atamasini «samomenejment» bilan almashtirgan bo‘lishi mumkin. Ehtimol, xuddi shu sabablarga ko‘ra, boshqa mualliflar «samomenejment»ni «shaxsiy boshqaruv – personalnыy menejment» deb atashadi [4].

Bu masalada ko‘rib chiqilishi kerak bo‘lgan shaxsiy boshqaruvning keyingi sohasi - bu xodimlarni boshqarish yoki inson resurslarini boshqarish (angl. human resources management, HRM, HR-menedjment) [5] bo‘lib, bu korxonaga yuklatilgan ish vazifalarini bajarishga va ulardan muqobil foydalanishga qodir yuqori sifatli inson resurslarini taqdim etishga qaratilgan bilim va amaliy faoliyat sohasidir.

Ijtimoiy aloqa boshqaruv fanlari «shaxsiy boshqaruv» fani nisbatan yaqinda, tarixiy paydo bo‘ldi. Buning uchun, shaxsiy boshqaruvining menejment bilan bog‘liq bo‘lganligi tufayli, u boshqaruv mantig‘i ostida va boshqaruv fan umumiy konseptual doirasida ishlab chiqilishi kerak. Alohida akademik fan sifatida «shaxsiy menejment» yaqinda paydo bo‘lgan bo‘lsada, ushbu ilmiy atamaga mualliflar tomonidan ko‘plab ta’riflar keltirilgan. Ammo, uning mohiyatini to‘liq ochib berish borasida yagona mantiqiy tizim yaratilmagan.

I.E.Lыskova shaxsiy boshqaruvning mohiyatini N.I.Kareev va I.I.YAnjul [6] asos solgan deb hisoblaydi, bu esa ancha bahsli bayonot, chunki ular o‘z-o‘zini rivojlantirish haqida yozishgan va yuqorida tilga olingan mualliflar, avvalo, shaxsiy boshqaruv hodisa sifatida emas, balki o‘z-o‘zini rivojlantirish haqida yozishgan.

Ushbu sohada, ayniqsa darsliklar yaratish sohasida taniqli mutaxassislardan sanalgan Rossiyalik olimlardan S.D.Reznik va I.S.CHemezovning fikriga ko‘ra, «shaxsiy boshqaruv - bu ishbilarmonning kundalik hayotida ilmiy va amaliy jihatdan sinovdan o‘tgan boshqaruv usullari va texnikalarini maqsadli va izchil qo‘llash, bunda inson o‘z vaqti va qobiliyatlaridan maksimal darajada foydalanish, o‘z hayotining yo‘nalishini ongli ravishda boshqarish, ishda ham, shaxsiy hayotda ham tashqi sharoitlarni mohirona engib o‘tish, professional va hayotiy maqsadlarga eng qisqa yo‘l bilan erishish mumkin» [7].

Ushbu ta’rif rus fanida ustunlik qiladi. S.D.Reznik, S.N.Sokolov, F.E.Udalov, V.V.Bondarenko Rossiyada birinchi bo‘lib shaxsiy boshqaruv ta’rifini shakllantirdilar («shaxsiy boshqaruv» atamasining muallifi kim ekanligini aniqlash juda qiyin, chunki matnning alohida tuzilgan qismlarining mualliflari «SHaxsiy boshqaruv» darsligida ko‘rsatilmagan, biz darslik S.D.Reznikning umumiy tahriri ostida nashr etilganini ta’kidlaymiz): «shaxsiy boshqaruv - bu o‘z vaqti va o‘z

qobiliyatlaridan maksimal darajada foydalanish, hayot yo‘lini ongli ravishda boshqarish, ishda ham, shaxsiy hayotda ham tashqi sharoitlarni mohirona engib o‘tish uchun kundalik hayotda ilmiy va amaliy jihatdan sinovdan o‘tgan boshqaruv usullari va texnikalarini maqsadli va izchil qo‘llashdir» [8].

Menejment ta’limotining atoqli namoyondalaridan biri sanalgan P.Druker shaxsiy boshqaruvni har bir menejerning boshqarish sohasidagi qobiliyatini namoyon etishda mavjud boshqaruv dastak va usullaridan mohirona foydalanishi sifatida talqin etadi: «shaxsiy boshqaruv - bu o‘z vaqti va qobiliyatlaridan eng yaxshi foydalanish, hayot yo‘lini ongli ravishda boshqarish va ishda ham, shaxsiy hayotda ham tashqi sharoitlarni mohirona engish uchun kundalik hayotda ilmiy va amaliy jihatdan tasdiqlangan boshqaruv usullari va texnikalarini maqsadli va izchil qo‘llashdir» [9].

Binobarin, shaxsiy boshqaruvda boshqaruv sub’ekti va boshqaruv ob’ekti bir-biriga mos keladi, bu esa shaxsiy boshqaruvning asosiy o‘ziga xosligini keltirib chiqaradi.

Shunday qilib, yuqoridagi ta’riflarni e’tirof etgan holda quyidagi mualliflik ta’rifini keltiramiz: “shaxsiy boshqaruv - bu bir vaqtning o‘zida boshqaruv ob’ekti bo‘lgan boshqaruv sub’ektining maqsadga erishish uchun bir vaqtning o‘zida boshqaruv sub’ekti bo‘lgan boshqaruv ob’ektiga ta’siri yoki shaxsiy boshqaruv - bu maqsadga erishish uchun o‘z-o‘ziga ta’sir qilishdir”.

Adabiyotlar:

1. Парахина В. Н., Перов В. И. Самоменеджмент. М.: Изд-во МГУ им. М. В. Ломоносова, 2012. 364 с.
2. Кинан К. Самоменеджмент. М.: Эксмо, 2006. 74 с.
3. Современный экономический словарь. URL: https://slovari.yandex.ru/dict/economic; Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. М.: ИНФРА-М, 2013. 512 с.; Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка. М.: ИТИ Технологии, 2006. 944 с.
4. Русинов Ф. М., Никулин Л. Ф., Фаткин Л. В. Менеджмент и самоменеджмент в системе рыночных отношений. М.: ИНФРА-М, 1996. 352 с.; Идея командных методов работы. URL: http://hr-seminars.ru/clause/clause/38017/9737; Самоменеджмент как фактор совершенствования управления современной библиотекой. URL: http://www.mirrabot.com/work/work_7784.html.
5. Кибанов А. Я. Управление персоналом организации: учебник. М: ИНФРА-М, 2011. 695 с.; Кибанов А. Я., Захаров Л. В. Формирование системы управления персоналом на предприятии. М.: ГАУ, 1993. 72 с.; Issues for

Debate in Corporate Social Responsibility: Selections From CQ Researcher – SAGE, 2009. 361 p.

6. Лыскова И.Е. Н.И. Кареев и И.И. Янжул о сущности персонального менеджмента // The Scientific Heritage. 2020. № 47-7 (47). С. 9-13.

7. Резник С.Д., Чемезов И.С. Персональный менеджмент как наука об управлении собственной жизнью и личной деятельностью деловых людей // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 9, №6 (2017) URL: https://naukovedenie.ru/PDF/101EVN617.pdf (дата обращения 09.10.2023).

8. Персональный менеджмент: учебник / С. Д. Резник и др. М.: ИНФРА-М, 2000. - 544 с.

9. Друкер П.Ф. Менеджмент. Вызовы XXI века / П.Ф. Друкер. - М.: «Манн, Иванов и Фербер», 2012. — 256 с.

TO‘QIMACHILIK KORXONALARI RAHBAR XODIMLARNING SIFAT FAZILATLARINI BAHOLASH USULINI TAKOMILLASHTIRISH

Mustaqil izlanuvchi J.D.Djumaniyazova
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada to‘qimachilik sanoati korxonalari shaxsiy boshqaruv tizimida to‘qimachilik korxonalari rahbar xodimlarning sifat fazilatlarini baholash usulini takomillashtirish masalasi o‘rganilgan.

В статье рассматривается вопрос совершенствования методики оценки качества работы руководящих сотрудников текстильных предприятий в системе управления персоналом текстильных предприятий.

The article examines the issue of improving the method of evaluating the quality qualities of the leading employees of textile enterprises in the personal management system of textile enterprises.

Davlat boshqaruvi tizimini barcha darajalarida isloh qilish va davlat organlari va boshqaruvidagi xodimlar sonini muqobillashtirish rahbarlarning ish intensivligini oshirishni talab qildi. Amaliyot shuni ko‘rsatadiki, vaqt etishmasligi tufayli ular ish vaqtini ko‘paytirishga majbur bo‘ladilar, bu esa bir qator salbiy oqibatlarga olib keladi. Bundan tashqari, vaqtning etishmasligi ko‘pincha rahbarning o‘zini o‘zi tashkil etmasligi natijasidir. O‘z vaqtidan samarasiz foydalanish va vaziyatga bog‘liqlik muhim va ahamiyasizni farqlash qobiliyatini yo‘qotishiga olib keladi. Qoida tariqasida, uzoq muddatli muammolar chetga suriladi , bu esa o‘z navbatida hal qilinishi kerak bo‘lgan ko‘plab yangi muammolarni keltirib chiqaradi va ularga katta vaqt sarflaydi.

Davlat yoki munitsipal tuzilmalardagi har qanday rahbar vakolatlarni topshirishda qiyin savolga duch keladi: o‘zi nima qilishi kerak va bo‘ysunuvchiga nimani topshirish mumkin? Vakolatlarni topshirish zarur va samarali bo‘lgan holatlar quyidagilarni o‘z ichiga oladi [1]:

- bo‘ysunuvchi berilgan vazifani rahbardan yaxshiroq bajara oladi;
- og‘ir ish yuki rahbarga muammoni o‘zi hal qilishga to‘sqinlik qiladi, shuning uchun vakolat berishdan bosh tortish rahbarning ortiqcha yuklanishiga va qaror qabul qilishning sekinlashishiga olib keladi;
- istiqbolli xodimlarni iste’dodlar zaxirasini shakllantirish uchun o‘qitish usuli sifatida vakolat berishdan foydalanish;
- rahbarga ustuvor va uzoq muddatli vazifalarni hal qilish uchun vaqt ajratish imkonini berish;
- jamoani va bo‘ysunuvchilarning professional fazilatlarini o‘rganishning noyob usuli sifatida vakolat berishdan foydalanish.

Shaxsiy ish rejasini ishlab chiqish uchun mavjud vaziyatni dastlabki tahlil qilish kerak, bu esa ishni faollashtiradi va uni maqsadli qiladi. Agar rahbar shaxsiy ish rejalashtirishga jiddiy yondashmoqchi bo‘lsa, samarali vaqtni boshqarishning asosiy tamoyillariga asoslangan tizimga rioya qilish tavsiya etiladi [2].

Shaxsiy boshqaruvning funksiyasi sifatida o‘zini o‘zi boshqarish quyidagi asosiy maqsadlarni hal qilish uchun mo‘ljallangan [3]:

1) ishlarning haqiqiy holatini baholash;
2) rejalashtirilgan natijalarni erishilgan natijalar bilan taqqoslash;
3) aniqlangan og‘ishlar asosida rahbarning maqsadlari, vazifalari va faoliyatini sozlash.

Rahbarning ishi mashaqqatli ish ekanligi, aqliy va jismoniy kuchning katta qismini talab qilishi hammaga ma’lum. Asabiy taranglik boshqaruv ishida har doim ma’lum darajada mavjud. Rahbarning ish faoliyatiga va oxir-oqibat uning umumiy faoliyatiga ta’sir qiluvchi omillarni tezda baholash uchun fiziologik salohiyat, ish faoliyati, hissiy salohiyat va profilaktika choralarini aniqlaydigan baholash matritsasini ishlab chiqish tavsiya etiladi [4].

O‘zini o‘zi nazorat qilish va individual fazilatlarni rivojlantirish rahbarning boshqaruv salohiyatini rivojlantirishga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Ushbu fazilatlarni quyidagi guruhlarga ajratish tavsiya etiladi:

1. Hayotiy maqsadlarni to‘g‘ri shakllantirish qobiliyati.
2. O‘zini tarbiyalash.
3. Shaxsiy tashkilotchilik.
4. Shaxsiy ish amaliyotini bilish.
5. Shaxsiy sog‘lig‘ini saqlash qobiliyati.

6. Hissiy-irodaviy salohiyat.

7. O‘z hayotini boshqarish qobiliyati.

Yuqori rahbariyatning ishga va ish samaradorligiga munosabati masalasi kompaniyaning umumiy unumdorligini oshirish bilan bevosita bog‘liq. Munosabatlarni rivojlantirish naqshlarini tushunish menejerlarga xodimlarni nafaqat ularning ishlash xususiyatlariga, balki xodim sifatida o‘zlarining shaxsiy kuchli tomonlariga asoslanib boshqarish imkonini beradi [5].

Inson resurslarini boshqarish jarayonida ular faoliyatini nazorat (kontroling) qilashda zamonaviy korxona menejeri quyidagilarga e’tibor berishi kerak:

– o‘z vaqtidan foydalanish samaradorligini tahlil qilish va uni optimallashtirish imkoniyatlarini aniqlash;

- shaxsiy ish rejasini tuzish;
- ish joyingizni tashkil qilish;
- ish xatlarini tayyorlash;
- ma’lumotlar bilan ishlash;
- xotirani rivojlantirish;
- telefon orqali suhbatlar;
- omma oldida nutq so‘zlash;
- hamkasblar va bo‘ysunuvchilar bilan muloqot qilish;
- hayot maqsadlarini shakllantirish;
- qaror qabul qilish;
- taqdimotlarni tashkil qilish;
- shaxsiy ishni tashkil etish samaradorligini baholash.

Biz o‘z tadqiqotlarimizda 7 ta tarkibiy qismni o‘z ichiga olgan to‘qimachilik korxonalari rahbar xodimlarning sifat fazilatlarini baholashning takomillashtirilgan usulini ishlab chiqdik.

Adabiyotlar:

10. Одегова Д. Г., Карташева Л. В. Управление персоналом: оценка эффективности. Монография. М., 2014.

11. Калинин С. М. Тайм-менеджмент: Практикум по управлению временем. — СПб., 2006.

12. Горелов С. А. Саморазвитие как важнейшее условие эффективности деятельности руководителя // Ученые записки университет им. П. Ф. Лесгафта, - 2013. - № 3.

13. Герасикова Е. Н. Направления совершенствования процесса организации труда современного руководителя // Проблемы экономики, 2013. - № 2.

14. Калюгина С. Н. Выбор и формирование эффективного стиля управления предприятием в условиях переходной экономики: монография. Ставрополь: СевКавГТУ, 2005. 111 с.

TO‘QIMACHILIK KORXONASI BIZNES JARAYONLARINI BOSHQARISHDA DIAGNOSTIKA QILISH VA PROGNOZ QILISH TIZIMINING AHAMIYATI

Tayanch doktorant M.R.Djumaniyazova
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada to‘qimachilik korxonasi biznes jarayonlarini boshqarishda diagnostika qilish va prognoz qilish tizimining ahamiyati masalasi o‘rganilgan.

В статье рассматривается значение диагностической и прогнозной системы в управлении бизнес-процессами текстильного предприятия.

The article examines the importance of the diagnostic and forecasting system in the management of business processes of a textile enterprise.

Hozirgi vaqtda «biznes jarayoni» tushunchasiga ko‘plab ta’riflar mavjud. Ularning barchasi biznes jarayonini turli nuqtai nazardan tavsiflaydi. Umuman olganda, hozirda mavjud bo‘lgan barcha ta’riflarni ikki guruhga bo‘lish mumkin. Tadqiqotchilarning birinchi guruhi (Devenport, Xammer, Oixman, Popov, Xarrington) «biznes jarayoni» tushunchasini mustaqil birlik sifatida ko‘rib chiqadilar, ikkinchisi (Porter, SHeer, Jigunova, Loginov, ISO 9001:2000 standarti uslubiyoti) - “jarayon” tushunchasi orqali va keyinchalik uni bevosita «biznes jarayoni»da yanada aniqlashtirish. Ayrim mualliflar “biznes jarayoni” va “loyiha” tushunchalarini bir-biriga tenglashtiradilar [2,3].

Reinjiniring jarayonining asoschisi M.Xammerning ta’kidlashicha: «biznes-jarayon - bu iste’molchi uchun qimmatli bo‘lgan natijani yaratuvchi (yangi mahsulotni ishlab chiqish) birgalikda olib boriladigan jarayonlar majmuidir» [4,5,6].

Shuni ta’kidlash joizki, to‘qimachilik korxonalari asosiy ishlab chiqarish biznes jarayonlarining o‘ziga xos xususiyatlarini inobatga olgan holda uni samarali boshqarishda diagnostika tizimini shakllantirish masalasi hozirda etarlicha o‘rganilmaganligi mavzu dolzarbligini belgilab beradi.

To‘qimachilik korxonalari biznes-jarayonlari samaradorligini baholashning mavjud usullarini tahlil qilish asosida biz diagnostika va prognozlash tizimini ishlab chiqdik, u biznes-jarayonlarning holatini baholashdan tashqari, nazorat qilish jarayonida qoidabuzarliklar mavjudligini, joylashuvini, ularning paydo bo‘lish sabablari va omillarnini aniqlaydi, biznes-jarayonlarni rivojlantirish

prognozini ishlab chiqadi va korxona faoliyati samaradorligini oshirish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqishni o‘z ichiga oladi.

Taklif etilayotgan diagnostika va prognozlash tizimi biz tomonidan ishlab chiqilgan ko‘rsatkichlar tizimi asosida korxonaning biznes jarayonlarini parametrik modellashtirishni o‘z ichiga oladi. Korxonaning biznes-jarayonlari holatini har tomonlama baholash uchun ularning parametrik modeli asosida umumiy baholash uslubiyoti ishlab chiqilgan. Biznes jarayonlarida nomuvofiqliklar paydo bo‘lishining oldini olish uchun biz biznes jarayonlarini oraliq baholash uslubiyotiga muvofiq tegishli dasturlar yordamida ularning prognozini amalga oshirishni taklif qilamiz. Prognoz natijasida biz biznes-jarayonlarni rivojlantirishning uchta mumkin bo‘lgan variantini olamiz (asosiy, ijobiy, salbiy). Bundan tashqari, biz to‘qimachilik korxonalarini boshqarishda odatiy qoidabuzarliklarni aniqlash uslubiyotini ishlab chiqdik.

Korxona ish jarayonlarini diagnostika qilish natijasida biz tomonimizdan ishlab chiqilgan “Ko‘rsatkichlar tizimi” dasturida korxonalarni boshqarishda aniqlangan nomuvofiqliklarga muvofiq, ularni bartaraf etish bo‘yicha tavsiyalar ro‘yxati avtomatik tarzda shakllantiriladi.

To‘qimachilik korxonasi biznes jarayonlarini diagnostika qilish va prognoz qilish tizimini qo‘llashning tarkibiy va mantiqiy sxemasi 1-rasmda ko‘rsatilgan.

Biz tomonidan ishlab chiqilgan, og‘ishlarni boshqarish texnologiyalari va profilaktik boshqaruvni amalga oshirishni birlashtirgan prognoz va diagnostika tizimidan foydalanish to‘qimachilik korxonasi biznes jarayonlarining o‘zaro ta’sirida mavjud muammolarni hal qilishga malakali yondashish va ularni bartaraf etish choralarini ko‘rish imkonini beradi.

Biz tomondan taklif etilayotgan to‘qimachilik korxonasi biznes jarayonlarini diagnostika qilish va prognoz qilish tizimi matritsa shaklida taqdim etiladigan va to‘rtta ishlash mezoniga muvofiq biznes-jarayonlarning parametrlarini aks ettiruvchi integratsiyalangan ko‘rsatkichlar xaritasiga asoslangan.

To‘qimachilik korxonasi biznes-jarayonlarini dastlabki baholash maqsadida biz umumiy baholash algoritmini ishlab chiqdik. U aslida og‘ishlarni boshqarish texnologiyasini qo‘llashga qaratilgan. Bunday baholashning algoritmi to‘rt bosqichni ketma-ket amalga oshirish bilan ifodalanishi mumkin:

1) korxonaning mavjud biznes jarayonlarini rasmiylashtirish;

2) korxonaning biznes jarayonlarini baholash tizimini ishlab chiqish;

3) biznes-jarayonlarning holatini baholash, boshqaruv jarayonining qoidabuzarlikini aniqlash;

4) korxona samaradorligini oshirish bo‘yicha tuzatish choralarini ko‘rish.

Yuqorida ta’kidlab o‘tilganidek, diagnostika va prognozlash tizimining asosi - biz tomonidan ishlab chiqilgan, samaradorlik mezonlari bo‘yicha biznes-jarayonlarning parametrlarini aks ettiruvchi matritsa shaklida taqdim etilgan integratsiyalangan ko‘rsatkichlar xaritasi sanaladi.

ISO 9000:2008 standartida berilgan jarayonning umume’tirof etilgan ta’rifini hisobga olgan holda, jarayonning element bo‘yicha baholanishi jarayonning “kirishi”, jarayonning “bajarilishi” va “chiqishi”ni qamrab olishi kerak.

Boshqariladigan jarayonning «kirish»i bu etarli miqdorda va kerakli sifatda keladigan resurslardir, shuning uchun biz uni xaridlar subjarayonining samaradorligi mezoniga ko‘ra baholaymiz. Nazorat qilinadigan jarayonning «bajarilish»ini baholash ishlab chiqarish quyi jarayonining samaradorligi mezoniga muvofiq amalga oshirilishi kerak. Nazorat qilinadigan jarayonning «chiqish»i uchun samaradorlik mezoni - bu sotish sub-jarayonining samaradorligi.

Ma’lumki, boshqaruv jarayonining «chiqishi» bu menejerlar tomonidan ishlab chiqilgan boshqaruv qarorlari, shuning uchun boshqaruv jarayonining «chiqishi» ni baholash korxonani boshqarish samaradorligini baholashni nazarda tutadi. Shu munosabat bilan biz qabul qilingan qarorlar samaradorligini korxona natijadorligi mezoni (nazorat qilinadigan jarayonning natijadorligi sifatida) asosida baholashni taklif qilamiz.

«Jarayon parametrlari» ko‘rsatkichlari guruhi korxonaning butun biznes jarayonini va uning alohida elementlarini turli xil xususiyatlarga ko‘ra baholashga imkon beradi. Bu guruhga qiymat, sifat, tezlik va tuzilish parametrlari kiradi.

Bizning fikrimizcha, taklif etilayotgan ko‘rsatkichlar tizimi jarayonga yo‘naltirilgan boshqaruv doirasida alohida xizmatlar va bo‘limlarning faoliyatini emas, balki korxonaning biznes jarayonlari samaradorligini eng aniqlik bilan baholash imkonini beradi. Uni shakllantirish jarayonida unga mos ko‘rsatkichlarni kiritishga harakat qilindi, ular asosida to‘qimachilik korxonasining biznes-jarayonlari holatini adekvat baholash mumkin. Ko‘rsatkichlar tizimi ko‘rsatkichlar guruhlariga bo‘linadi, ularning har biri biznes jarayonlarining muayyan tomonlarini tavsiflaydi.

Adabiyotlar:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида” 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сонли Фармони. // www.lex.uz.

2. Андерсен Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования / Б. Андерсен; пер. с англ. С.В. Ариничева науч. ред. Ю.П. Адлер. – 165 . - Москва : Стандарты и качество, 2013. – 271 с.;

3. Калянов Г.Н. Теория и практика реорганизации бизнес-процессов / Г. Н. Калянов. – Москва : СИНТЕГ, 2019. – 203 с.

4. Хаммер М. Реинжиниринг корпорации : манифест революции в бизнесе / М. Хаммер Д. Чампи ; пер. с англ. Ю. Е. Корнилович. – Санкт-Петербург : Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 332 с.

5. Харрингтон Дж. Оптимизация бизнес-процессов: Документирование, анализ, управление, оптимизация: перевод / Дж. Харрингтон, 2017. – 238 с.

6. Hammer, M. Reengineering the corporation : a manifesto forbusiness revolution / M. Hammer, J. Champy. – New York :HarperBusiness, 2013. – 223 p.

TO‘QIMACHILIK KORXONALARIDA ISHLAB CHIQARISH SALOHIYATINI BOSHQARISH YONDASHUVLARI TADQIQOTI

Mustaqil izlanuvchi J.Jo‘raqulov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada to‘qimachilik korxonalarida ishlab chiqarish salohiyatini boshqarishga oid mualliflar tomonidan amalga oshirilgan yondashuvlar tahlil qilingan va ushbu atamaga mualliflik ta’rifi keltirilgan.

В данной статье анализируются подходы авторов к управлению производственным потенциалом на текстильных предприятиях и дается авторское определение этого термина.

In this article, the authors' approaches to the management of production potential in textile enterprises are analyzed and the author's definition of this term is given.

O‘zbekiston Respublikasi to‘qimachilik sanoati korxonalarining ishlab chiqarish salohiyatidan foydalanish darajasining pasayishi holati ishlab chiqarish salohiyatining rivojlanishiga to‘sqinlik qiluvchi muammolar va omillar mahalliy xususiyatga ega emas, balki bir-biriga bog‘langan va bir-biriga bog‘liq bo‘lgan ko‘plab elementlardan tashkil topgan tizimni ifodalaydi.

Hozirgi vaqtda to‘qimachilik sanoati tarkibidagi aksiyadorlik jamiyatlari faoliyatini boshqarish mexanizmi samaradorligini oshirish zaruratini yuzaga keltiruvchi bir qator holatlar mavjudki, ular aksiyadorlik jamiyatlarini strategik rivojlantirishda asosiy rol o‘ynaydi. Mazkur holatlarga quyidagilarni kiritish mumkin:

1. Ayni paytda ko‘plab to‘qimachilik korxonalari faoliyati samaradorligini boshqarish mexanizmlarini takomillashtirish, korxona moliyaviy barqarorligini baholashda yagona mazmundagi (moliyaviy, mehnat, moddiy kabilar) ko‘rsatkichlardan foydalanish holatlari uchramoqda. Bu holatni zarar ko‘rib

ishlayotgan yoki moliyaviy holati yomonlashib borayotgan korxonalarni asosan joriy muammolar bilan yoki joriy ko‘rsatkichlarni saqlab qolish bilangina cheklanayotganligi; korxonalarda zamonaviy usul va texnologiyalar asosida kompleks tahlilni amalga oshiruvchi malakali xodimlarning etishmasligi; aksariyat hollarda korxonalarda hisob-kitoblarni amalga oshirish hamon murakkab jadvallar bilan avtomatlashmagan holda, ya’ni an’anaviy ishlash tizimini saqlanib qolayotganligi kabi sabablar bilan ifodalash mumkin;

2. Boshqaruv xodimlari malakasini yangi o‘zgarishlarga mos emasligi. Xususan, ayrim holatlarda rahbar xodimlarning kadrlarni tanlash, joyiga qo‘yish va malkasini oshirish bilan bog‘liq muammolarga yuzaki qarayotganligi, natijada korxonada rag‘batlantiruvchi muhitni shakllanmaganligi;

3. Ko‘plab to‘qimachilik korxonalarida sifatni boshqarish tizimini bozor talablariga etarlicha javob bermasligi, xususan, ayrim mahsulot turlarin ishlab chiqarish jarayonida sifat omillariga asoslanish yo‘lga qo‘yilmaganligi. Bu holatlarni korxonalarning moliyaviy imkoniyatlari cheklanganligi tufayli, ishlab chiqarish jarayonida ma’naviy yoki jismoniy eskirib bo‘lgan texnologiyalardan foydalanayotganligi; malakali xodimlar etishmasligi sababli, mahsulot sifatini test tizimi asosida sinovdan o‘tkazish mexanizmi mavjud emasligi yoki ushbu tizim mavjud hollarda undan yuzaki foydalanayotganligi kabilar bilan izohlash mumkin;

4. To‘qimachilik korxonalarida ishlab chiqarilgan mahsulotlarni sotishga mo‘ljallab ishlab chiqilayotgan marketing strategiyasi va bu boradagi strategik rejalar tez o‘zgaruvchan bozor talablariga moslasha olmayotganligi.

5. Korxonalarda moliyaviy siyosatni talab darajasida yuritilmayotganligi. Jumladan, xodimlarning qo‘nimsizligi yoki moliyaviy nazoratning noto‘g‘riligi, etarli emasligi sababli ortiqcha xarajatlarni yuzaga kelishi, xarajatlar to‘g‘risidagi axborotlarni hisobot davri davomida tahlil qilinmasligi. Mazkur holatda asosiy muammo korxonaning tashqi qarzlar (bank kreditlari, jalb qilingan moliyaviy yordamlar va h.k.)ga haddan tashqari bog‘lanib qolishi, natijada ko‘rilgan daromadni deyarli to‘liq miqdorda qarzlarni qoplashga yo‘naltirilishi bilan bog‘liq bo‘ladi;

6. Tarmoq korxonalarida xarajatlarni muqobillashtirish asosida ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning tannarxini pasaytirish zarurati mavjudligi sababli, mahsulotlarning boshqa turdosh korxonalar tomonidan yoki nisbatan arzon narxlarda ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarga qaraganda raqobatbardoshligi pasayib borayotganligi;

7. Boshqaruv tomonidan korxonani strategik rivojlantirish bo‘yicha ishlab chiqilgan qarorlar ijrosini turli sabablarga ko‘ra kechiktirilishi, natijasiz yakunlanishi yoki sezilmaydigan darajadagi natija keltirishi, ayrim holatlarda esa bajarilmay qolishi;

8. Korxonalarda turli bo‘linmalar o‘rtasida axborotlar almashinuvini ta’minlovchi tizimlar amal qilishiga qaramasdan, ko‘rsatkichlarni bog‘liq holda tahlil qilish bo‘yicha o‘zaro hamkorlikda sustkashlikning mavjudligi.

Sanoat korxonalari «ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish» atamasining mohiyatini ochib berish sohasida ham tadqiqotchilar tomonidan keng ko‘lamdagi ishlar amalga oshirilgan. Ularning ayrimlari bilan tanishib chiqamiz.

Har qanday dinamik tizim kabi ishlab chiqarish salohiyati boshqarishni talab qiladi. Rossiyalik olim E.V.Bartova «Sanoat korxonasining ishlab chiqarish salohiyatini boshqarishni tashkil etish deganda, belgilangan maqsadlarga erishish uchun samarali ishlab chiqarish faoliyatini ta’minlash uchun ishlab chiqarish jarayonida korxonada mavjud bo‘lgan moddiy, texnik, mehnat va axborot resurslarini jalb qilish va ulardan samarali foydalanish bo‘yicha korxona boshqarish xodimlarining harakatlarini muvofiqlashtirish bilan bog‘liq chora-tadbirlar (boshqarish harakatlari) majmuini tushunadi» [1].

Boshqa Rossiyalik tadqiqotchi V.E.Kantor ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish masalasiga vaqt omilini hisobga olish nuqtaidan yondashib, unga quyidagicha ta’rif bergan: «ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish - rejalashtirilgan (prognoz) vaqt oralig‘ida ishlab chiqarishning maqbul (maksimal) hajmlarini o‘rnatishga qaratilgan faoliyatning eng muhim turidir» [2].

Bu borada Vikipediyada keltirilgan ta’rif quyidagichadir: «ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish - belgilangan maqsadlarga erishish uchun korxona resurslaridan maksimal darajada foydalanishga qaratilgan tadbirlar majmui. Bunga joriy holatni tahlil qilish, strategiya va taktikalarni ishlab chiqish, resurslarni samarali taqsimlash kiradi. Ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish ishlab chiqarishni boshqarish bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, qisqa muddatli va uzoq muddatli tomonlarni o‘z ichiga oladi».

Rossiyalik tadqiqotchi O.YU.Verxovetskaya korxonada ishlab chiqarish salohiyatini boshqarishda e’tiborni ishlab chiqarish hajmiga qaratish g‘oyasini ilgari suradi: «ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish - bu rejalashtirilgan vaqt ichida kerakli ishlab chiqarish hajmlarini o‘rnatishga qaratilgan faoliyat turidir» [3].

Boshqa bir Rossiyalik tadqiqotchi I.V.Baranov o‘z tadqiqotlari natijalariga tayanib shuni ko‘rsatadiki, «korxonaning ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish deganda korxona faoliyatining ichki va tashqi muhitining ta’sirini hisobga olgan holda, boshqarishning tegishli usullari, vazifalari, maqsadlaridan foydalanishga asoslangan salohiyatni, undan foydalanish darajasini va korxonaning maqsadlari va strategiyasiga muvofiq o‘sishini baholash bo‘yicha qarorlarni tayyorlash, qabul qilish va amalga oshirish tushunilishi kerak» [4].

Ammo, mualliflar tomonidan «»korxona ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish» atamasiga berilgan ushbu ta’riflar murakkab jarayonni qamrab oladigan ushbu atamaning mohiyatini to‘laqonli ochib bermaydi. SHu boisdan, ushbu atamaga mualliflar tomonidan berilgan ta’riflarni tanqidiy nuqtai nazardan tahlil qilgan holda unga quyidagi mualliflik ta’rifini keltiramiz: «sanoat korxonasining ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish - bu korxona faoliyatiga ichki va tashqi muhitlar ta’siriga moslanuvchanlikka moslashish maqsadida barqaror rivojlanishni ta’minlashdagi mavjud va istiqbolda ishga solinadigan

imkoniyatlar majmuasini ifodalovchi barcha resurslardan samarali foydalanish bo‘yicha boshqarish tizimi harakatlarini aniq tartibga solish bilan bog‘liq chora-tadbirlar majmuasidir».

Fikrimizcha, to‘qimachilik korxonalarida ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish jarayonining mohiyati boshqarish ob’ektlari va sub’ektlarining o‘zaro ta’sirida ochib beriladi. Ushbu o‘zaro ta’sir mexanizmining muvofiqlashtirilgan tarzda ishlashi uchun uni tashkil etish quyidagi nazariy va uslubiy tamoyillarga to‘qimachilik korxonasi asoslanishi talab etiladi.

Adabiyotlar:

1. Бартова Е.В. Влияние производственной мощности на повышение эффективности промышленного предприятия: дис… к.э.н. – Пермь, 2010. – 179 с.

2. Кантор В. Е. Управление производственным потенциалом промышленного предприятия в рыночных условиях // Вестник Иркутской государственной экономической академии (Байкальского государственного университета экономики и права). - 2010. - № 6. – С.54-61.

3. Верховецкая Ольга Юрьевна // Управление производственным потенциалом предприятия (на примере ООО «Промтех»). БМИ. - Москва, 2019. – 128 с.

4. Баранов Иван Васильевич. Формирование системы управления производственным потенциалом промышленного предприятия на основе использования эффективного методического инструментария. Авто… к.э.н. – Орел, 2010. – 26 с.

EKONOMETRIK MODELLARNI ISHLAB CHIQISH ASOSIDA TO‘QIMACHILIK KORXONALARIDA ISHLAB CHIQARISH SALOHIYATINI OSHIRISH IMKONIYATLARINI IZLAB TOPISH

Mustaqil izlanuvchi J.Jo‘raqulov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada ko‘ylakbop matolar ishlab chiqarishda xom ashyo tarkibini muqobillashtirish modelini ishlab chiqish asosida ishlab chiqarish salohiyatini oshirish imkoniyatlarini izlab topish masalasi qarab chiqilgan.

В данной статье рассматривается вопрос поиска возможностей повышения производственного потенциала на основе разработки модели альтернативного состава сырья при производстве рубашечных тканей.

In this article, the issue of finding opportunities to increase production potential based on the development of a model for alternative composition of raw materials in the production of shirt fabrics is considered.

O‘zbekistonning jahon bozoridagi raqobatdoshligini ta’minlash hamda mavqeini mustahkamlashga yo‘naltirilgan tarkibiy o‘zgarishlar va yuksak texnologiyalarga asoslangan zamonaviy tarmoqlar va ishlab chiqarish sohalarini jadal rivojlantirish siyosatini davom ettirish talab etilmoqda. Bu boradagi muammolarni hal etishda mavjud barcha resurslardan oqilona foydalanish asosida ishlab chiqarish salohiyatidan mutanosib tarzda foydalanishni yo‘lga qo‘yish orqali raqobatbardosh mahsulot turlarini ishlab chiqarishda kechiktirib bo‘lmaydigan vazifalar mavjud bo‘lib, ushbu jarayonda to‘qimachilik ishlab chiqarish salohiyatini boshqarishni takomillashtirish masalasi muhim ahamiyat kasb etadi. Hozirgi sharoitda har bir ishlab chiqarish korxonasining raqobatda ustunligini ta’minlashning eng muhim omillaridan biri – bu mavjud barcha resurslardan oqilona foydalanish asosida ishlab chiqarish salohiyatidan mutanosib tarzda foydalanishni yo‘lga qo‘yish orqali raqobatbardosh mahsulot turlarini ishlab chiqarish sanaladi. Bu kabi vazifalarni hal etishda iqtisodiy-matematik usullardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

Sanoat korxonalari ishlab chiqarish salohiyatidan foydalanish darajasini baholash usullari bir qancha mualliflar tomonidan amalga oshirilgan. Xususan, G.S.Merzlikina va L.S. Shaxovskayaning uslubiyatida amalga oshirilgan yondashuvga ko‘ra korxonaning ishlab chiqarish salohiyati mualliflar o‘z ichiga olgan predmet tarkibiy qismlari bo‘yicha ko‘rsatkichlarni umumlashtirish yo‘li bilan aniqlanadi [1].

Hozirgi vaqtda korxonaning ishlab chiqarish salohiyati darajasini baholash muammosiga eng muvaffaqiyatli yondashuv P.A.Fomin va M.K.Starovoytovlar tomonidan taklif qilingan baholash usuli hisoblanadi, unga ko‘ra korxonaning ishlab chiqarish salohiyati darajasini baholash uch bosqichda amalga oshiriladi:

1) tarkibiy qismlari ishlab chiqarish, kadrlar va moddiy, axborot, tashkiliy-iqtisodiy tarkibiy qismlar bo‘lgan korxonalarning ishlab chiqarish salohiyati elementlarini, shuningdek ularning xususiyatlarini aniqlash;

2) korxonaning ishlab chiqarish salohiyatidan foydalanish samaradorligini turlari bo‘yicha baholashning umumiy va maxsus ko‘rsatkichlarini ishlab chiqish, xususan, mualliflar ishlab chiqarish, moddiy va kadrlar tarkibiy qismlarining holatini baholashni taklif qiladilar;

3) ko‘rsatkichlarning chegaraviy qiymatlarini aniqlash va tahlil qilinayotgan korxonani u yoki bu toifaga (ishlab chiqarish salohiyatining yuqori, o‘rta, past darajasi) belgilash [2].

Rossiyalik tadqiqotchi O.V.Karsunseva tomonidan taklif qilingan uslubning afzallik jihatlari quyidagilar sanaladi [3]:

1) Ishlab chiqarish salohiyati uni tashkil etuvchilari holati, ulardan foydalanish holati nuqtai nazaridan har bir tarkibiy qism muhimlik darajasini inobatga olgan holda pirovardida integral ko‘rsatkich qiymatiga binoan baholanadi;

2) uslubiyatning universalligi (nafaqat korxonani, balki tarmoqni ham baholash uchun ishlatilishi mumkin va hokazo).

Ta’sir qiluvchi omillarni hisobga olgan holda tikuv-trikotaj korxonasida ishlab chiqarish salohiyatini oshirishda xarajatlarni kamaytirish modelini ishlab chiqish uchun xom ashyo muqobil tarkibini tanlash masalasini echishda foyda miqdorini oshirish mezoni bo‘yicha maqsad funksiyasi quyidagi ko‘rinishga ega bo‘ladi:

$$L(x) = \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{m} P_i * X_{ij} \rightarrow max \qquad (1)$$

Olingan ma’lumotlar asosida tikuv-trikotaj korxonasida biznes-modellarni qo‘llash asosida mahsulot sifatini oshirishga yo‘naltirilgan tadbirlarni amaliyotga joriy etish rejasining foyda miqdorini oshirish mezoni bo‘yicha hisob-kitoblari STAT 8 dasturi yordamida amalga oshirildi va quyidagi natijalarga erishildi.

Shunday qilib, tikuv-trikotaj korxonasida tikuv-trikotaj korxonasida ishlab chiqarish salohiyatini oshirishda xarajatlarni kamaytirish modelini ishlab chiqish uchun xom ashyo muqobil tarkibini tanlash masalasini echishda foyda miqdorini oshirish bo‘yicha hisob-kitoblari natijalari shuni ko‘rsatadiki, ko‘ylakbop matolarning g‘ijimlanmasligi, havo o‘tkazuvchanligi, kirishishi, ishqalanishga chidamliligi ko‘rsatkichlari bo‘yicha iste’molchilar talabiga mos keluvchi bolalar kiyimini ishlab chiqarishda eng variantlar sifatida 1- va 4-variantlarni tavsiya etish mumkin.

Adabiyotlar:

1. Мерзликина Г.С. Оценка экономической состоятельности предприятия / Г.С.Мерзликина. - Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2018.

2. Старовойтов М.К., Фомин П.А. Особенности оценки потенциала промышленных предприятий // Антикризисное и внешнее управление. – 2016. – № 2. – С. 27–41; Старовойтов М.К., Фомин П.А. Практический инструментарий организации управления промышленным предприятием. – М.: Высшая школа, 2019. – 266 с.

3. Карсунцева О.В. Формирование и реализация стратегии повышения уровня использования производственного потенциала предприятий машиностроения: автореф. дис. на соиск. уч. степ. док. экон. наук. - Самара, 2014. – 48 с.

PAXTA-TO‘QIMACHILIK KLASTERLARINI BOSHQARISH TIZIMIDA XODIMLARINI RIVOJLANTIRISH STRATEGIYASINING TASHKILIY-IQTISODIY MODELINI YARATISH

Talaba S.Komilova, professor R.Isaev
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada paxta-to‘qimachilik klasterlarini boshqarish tizimida xodimlarini rivojlantirish strategiyasining tashkiliy-iqtisodiy modelini yaratish masalasi o‘rganilgan.

В статье рассматривается вопрос создания организационно-экономической модели стратегии развития персонала в системе управления хлопково-текстильными кластерами.

The article examines the issue of creating an organizational-economic model of the strategy for the development of employees in the management system of cotton-textile clusters.

Hozirgi kunda ko‘plab olimlar «mehnat salohiyati», «mehnat sifati» kabi kategoriyalarni o‘rganish bilan shug‘ullanmoqdalar, mehnat salohiyatini rivojlantirish va undan foydalanishni maksimallashtirish muammolarini hal etish esa korxona kadrlar siyosatining asosiy vazifalaridan biridir [1,2,3].

Mehnat salohiyatining shakllanishi va rivojlanishi mehnat salohiyatini boshqarishning ikki tubdan farq qiluvchi mexanizmi hisoblanadi. SHakllanish - ob’ektga ma’lum asosiy xususiyatlarni berish; rivojlanish - bu ob’ektni yaxshilash uchun o‘zgartirish jarayonidir. Rivojlanish, odatda, tizimning murakkabligini oshirish, uning tashqi sharoitlarga moslashuvchanligini yaxshilash, iqtisodiyotning miqyosini, miqdoriy o‘sishini va uning tuzilishini sifat jihatidan yaxshilash va ijtimoiy taraqqiyot deb tushuniladi. Rivojlanish yoki yangi elementlarning paydo bo‘lishi yoki yangi ob’ektlarning paydo bo‘lishi hamda ularning tabaqalanishini anglatadi. Mualliflar fikrlarni umumlashtirgan holda, xodimlarni rivojlantirish – bu ularning kasbiy xususiyatlarini o‘qitish, o‘z-o‘zini rivojlantirish, kasbiy faoliyati va xodimlarning bir-biri bilan o‘zaro munosabatlari orqali xodimlar shaxsini shakllantirish jarayonidir [4].

Mehnat salohiyatining rivojlanishi - bu dinamik ichki va tashqi muhitda uning muqobilligi va samaradorligiga yordam beradigan mehnat salohiyatining yangi sifat va xususiyatlarini egallashdir. Rivojlanish muhim miqdoriy va sifatiy o‘zgarishlarni, mehnat salohiyatining o‘zgarishini o‘z ichiga oladi. Rivojlanish natijasida mehnat salohiyatining yangi sifati shakllanadi [5,6,7].

Bizning fikricha, paxta-to‘qimachilik klasterlari xodimlarini rivojlantirish strategiyasini ishlab chiqishda quyidagi harakatlar ketma-ketligi eng samarali hisoblanadi:

- tashkilotning ijtimoiy-iqtisodiy salohiyatini tahlil qilish, mumkin bo‘lgan raqobat afzalliklarini yaratish uchun ichki nuqtalarni aniqlash;
- mahsulot bozorini tahlil qilish va xo‘jalik yuritish hududlarini aniqlash;

- ishlab chiqarish korxonasining tovar-bozor, resurs-bozor va integratsiya strategiyasini shakllantirish;

- moliyaviy va investitsiyaviy strategiyalarini shakllantirish;

- ijtimoiy strategiyani shakllantirish;

- paxta-to‘qimachilik klasterlari xodimlariga, shu jumladan bo‘linmalar (korporativ madaniyat, ijtimoiy-psixologik iqlim, xodim-tashkilot munosabatlari va boshqalar) tomonidan ko‘rsatilgan salohiyatni aniqlash va istiqbolli talablarni ishlab chiqish;

- paxta-to‘qimachilik klasterlari xodimlarini rivojlantirish strategiyasini shakllantirish.

Xodimlarni rivojlantirish strategiyasini shakllantirishni tugatgandan so‘ng, paxta-to‘qimachilik klasterlarining ishlab chiqilgan xodimlarni rivojlantirish strategiyasi amalga oshiriladigan uslubiy, texnik, axborot va tashkiliy qo‘llab-quvvatlashni o‘z ichiga olgan xodimlarni rivojlantirishni boshqarish tizimini ishlab chiqish talab etiladi.

SHuni ta’kidlash joizki, paxta-to‘qimachilik klasterlari o‘z xodimlarining ishlashi va rivojlanishi uchun to‘liq miqyosli strategiyasinigina emas, balki sanab o‘tilgan barcha yuqori darajadagi strategiyalarni shakllantirishi kerak, chunki ular kadrlar rivojlanishiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

Paxta-to‘qimachilik klasterlarining xodimlar tayyorlash strategiyasi samaradorligini ta’minlash uchun mavjud inson resurslaridan samarali foydalanishga asoslangan va korxonaning ichki va tashqi bozordagi raqobatbardoshligini oshirishga qaratilgan oqilona tashkiliy-iqtisodiy modelini ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir.

Biz tomondan paxta-to‘qimachilik klasterlari xodimlarini rivojlantirish strategiyasining quyidagi tashkiliy-iqtisodiy modeli taklif etiladi:

1. Biznes strategiyasi va xodimlarni rivojlantirish strategiyasi o‘rtasidagi aloqa.

2. Xodimlar salohiyatini boshqarish.

3. Ish beruvchi sifatida kompaniya imiji.

4. Xodimlarga investitsiyalarning ustuvorligi.

Shunday qilib, paxta-to‘qimachilik klasterlari xodimlarini rivojlantirish strategiyasini shakllantirish hamda uni muvaffaqiyatli amalga oshirishga ishlab chiqilgan tashkiliy-iqtisodiy model yaqindan yordam beradi. Xodimlarni rivojlantirish va o‘qitishni boshqarishga kelsak, menejerlar aniq korxonaning raqobatbardoshligini oshirishda xodimlar malakasi muhim o‘rin tutishini bilsalarda, ammo xodimlarni o‘qitishga ko‘proq mablag‘ yo‘naltirishga jiddiy e’tibor bermaydilar. Biroq, ta’lim ko‘pincha kutilgan natijalarga olib kelmaydi, bu xodimlarni o‘qitishdagi quyidagi xatolar bilan bog‘liqdir. O‘qitish - xodimlar xizmatidagi xarajatlarining eng ko‘pini tashkil etadigan elementlaridan biri sanaladi, lekin u bir vaqtning o‘zida bir necha strategik vazifalarni hal qilishga yordam beradi. Zeroki, xodimlarning malaka darajasi doimo bozor talablariga javob beradi. Bundan tashqari, kompaniya kadrlar zahirasiga ega bo‘ladi. Nihoyat, ta’lim va keyingi mansab o‘sishi xodimning motivatsiyasini oshiradi va ularning

sadoqatini mustahkamlaydi. Faqat masala, yuqori samaradorlikka ega o‘quv byudjetini qanday o‘zlashtirishdadir. Bu erda ham ko‘plab korxonalar muammolarga duch keladi.

Adabiyotlar:

1. Управление персоналом: учебник / под ред. И.Б. Дураковой. – М.: ИНФРА-М, 2012.
2. Генкин Б.М. Экономика и социология труда: учеб. для вузов. – М.: Норма, 2017.
3. Озеров М.Я. Оценка качества трудового потенциала персонала коммерческого банка. – Томск: Интернет-издательство ВШБ ТГУ, 2018.
4. Коротаев А. В., Малков А. С., Халтурина Д. А. Законы истории. Математическое моделирование развития Мир-Системы. Демография, экономика, культура. 2-е изд. – М.: УРСС, 2017
5. Генкин Б.М. Экономика и социология труда: учеб. для вузов. – М.: Норма, 2017; Маслов Е.В. Самооценка в системе координат «измерение показателей – внутренний аудит модели совершенства» / Д.В. Маслов // Методы менеджмента качества, №1, 2018. - с.15-21;
Управление персоналом организации: Учебник/ под ред. Кибанова А.Я. – М.; ИНФРА-М, 2019;
6. Хлопова Т.В. Развитие трудового потенциала и повышение конкурентоспособности персонала предприятий Дис. д-ра экон. наук. – Иркутск, 2014.
7. Анненкова Е.Н. Управление развитием трудового потенциала современной организации: Дис. канд. экон. наук . – Саратов, 2015; Погодина Т.В. Формирование и развитие персонала корпорации на основе оценки его трудового потенциала: дис. канд. экон. наук. - М., 2019.

TIKUV-TRIKOTAJ SANOATI KORXONASI RIVOJLANISH STRATEGIYASINI AMALGA OSHIRISH TIZIMLI-INTEGRATSION KONSEPSIYASINI ISHLAB CHIQISH

talaba M.Kurchieva, professor R.Isaev
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada tikuv-trikotaj sanoati korxonasi rivojlanish strategiyasini amalga oshirish tizimli-integratsion konsepsiyasini ishlab chiqish masalasi o‘rganilgan.

В статье рассматривается вопрос разработки системно-интегративной концепции реализации стратегии развития предприятия швейно-трикотажных предприятий.

The article considers the issue of developing a system-integrative concept for implementing the development strategy of a sewing and knitwear enterprise.

Iqtisodiyotga oid adabiyotlarda paxta tozalash tarmog‘i faoliyatini tashkil etish uchun u yoki bu boshqaruv konsepsiyalarini qo‘llash zarurligini asoslash haqidagi tadqiqot natijalari etarlicha bayon etilmagan. Paxta tozalash korxonasining o‘sish strategiyasini amalga oshirish samaradorligi va natijadorligiga ta’sir etuvchi barcha muhim omillarni hisobga oladigan uslubiy qoidalar etarli darajada ishlab chiqilmagan. Bu strategik boshqaruvning konseptual muammolari va uslubiy qoidalari hamda paxta tozalash korxonalarining o‘sish strategiyasini amalga oshirishning etarli samarali mexanizmlari hali hal qilinmagan degan xulosaga kelish imkonini beradi.

Bizni yuqoridagi holatlar barchasida aniqlangan muammolarni hal etish uchun mo‘ljallangan paxta tozalash korxonasining o‘sish strategiyasini amalga oshirishni boshqarishda sifat jihatidan yangi konseptual va uslubiy yondashuvni yaratish zarurligiga olib keldi.

Shuni ta’kidlash joizki, biz o‘zimizning konsepsiyamizda, ko‘plab mavjud (bozor, investitsiya, tugatish, va boshqalar) qiymat turlaridan mashhur ingliz iqtisodchi U.Petti qarashlariga tayanamiz, unga ko‘ra VBM doirasida (maxsus bilim sohasi - qiymatni baholashdan farqli o‘laroq) qiymat chayqov «ko‘pigi»siz fundamental omillarni hisobga olishi zarur. SHunday qilib, biz kelajakda erkin pul oqimlariga ta’sir qiluvchi asosiy omillar bilan aniqlanadigan korxona ichki qiymati tushunchasiga tayanamiz. U insayder axborot kirish darajasi determinantlariga ta’sir etmaydi va to‘liq o‘sish omillarini hisobga oladi [1].

Strategik boshqarish uchun VBM konsepsiyasi iqtisodiy foyda modifikatsiyasining biri sifatida tushunilib, korxonaning kundalik, investitsiya va moliyalashtirish faoliyatini boshqarishda uning qiymati ortishining ildiz determinantlarini nisbatan anik belgilaydi va kundalik darajada o‘sish strategiyasini namoyon etishning eng yaxshi vositasi hisoblanadi. VBM konsepsiyasini amalga oshirishda mezon sifatida jahon amaliyotida iqtisodiy qo‘shilgan qiymat ko‘rsatkichi - EVA ko‘rsatkichidan foydalaniladi [2].

Ishlab chiqarishni strategik rejalashtirish marketing strategiyasini ishlab chiqish zarurligini ko‘zda tutadi. Ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, “strategiya” atamasi biznes nazariyasi va amaliyotiga harbiy so‘zlardan kirib kelgan bo‘lib, u quyidagi ma’noni anglatadi: “barcha mumkin bo‘lgan mavjud vositalardan foydalanib mamlakat yoki mamlakatlar harbiy-siyosiy ittifoqi siyosatini rejalashtirish va uni amaliyotga tatbiq etish” [3, 147-b].

“Strategiya” atamasi qadimgi yunon so‘zidan olingan bo‘lib, “stratos” (armiya) va “agein” (olib borish) so‘zidan kelib chiqqan. Ular birgalikda “strategia” so‘zini yoki “strategos” so‘zini keltirib chiqarib, mos ravishda “polk boshlig‘i” va “armiya qo‘mondoni” kabi ma’nolarni anglatadi.

Biznes sohasida “strategiya” atamasidan foydalanish o‘tgan asrning 50-yillaridan boshlangan. Boshqaruvda birinchi marta strategiya haqida

Dj. Fon Neyman va O. Morgenshternlar o‘zlarining “O‘yinlar nazariyasi va iqtisodiy xatti-harakat” kitobida 1944 yilda eslatib o‘tishgan.

F. Kotler «maqsadlar – rivojlanish yo‘nalishlari bo‘lib, ular marketing rejasini ishlab chiqish jarayonida ifodalanadi, strategiya esa ularga erishish rejasidir», deb hisoblaydi [4]. D.J.Skalli «marketing strategiyasi - barqaror raqobatli ustunliklarni egallashga qaratilgan va muvofiqlashtirilgan harakatlardir» deb hisoblaydi [5]. Xoffer va Shendellarning fikricha esa, «strategiya - bu korxonaning o‘z oldiga qo‘ygan maqsadlari va vazifalari o‘rtasidagi asosiy aloqadir» [6].

Iqtisodchi olimlarimizdan M.R.Boltaboev marketing strategiyasining ta’rifiga uzoq muddatli maqsadlarini ifodalash va mavjud resurslarini ochiliyotgan imkoniyatlar bilan taqqoslab ko‘rish yo‘li bilan ishlab chiqarishni strategik rejalashtirish jarayoni sifatida yondashadi [7].

Tikuv-trikotaj korxonalari o‘sish strategiyasini shakllantirishda uning raqobatbardoshligini baholash ham muhim ahamiyat kasb etadi [8]. Marketing strategiyasini ishlab chiqish jahon amaliyotda keng miqyosda o‘rganilgan bo‘lib, uni amalga oshirishda menejerlar malakasi, ularning bozor o‘zgarishlariga moslanuvchanlik hamda egiluvchanligi muhim ahamiyat kasb etadi..

Tikuv-trikotaj korxonalari o‘sish strategiyasini amalga oshirish tizimli-integrallashgan boshqaruv konsepsiyasi o‘ziga xos tarkibga va paxta tozalash korxonalari o‘sishishining muhim determinant (omil)lari harakatining ajralib turadigan belgilarini hisobga olishga tayanadi. Natijada, ushbu belgilarni inobatga olgan holda tegishli o‘ziga xos uslubiy qoidalar va tamoyillardan foydalanishni talab etadi.

Yangi konsepsiyaning asosini jahon bilim tizimida e’tirof etilgan zamonaviy strategik boshqaruv nazariyasida hukmron bo‘lgan qiymatni boshqarish konsepsiyasi va balanslashtirilgan ko‘rsatkichlar tizimi tashkil etadi.

Tikuv-trikotaj korxonasining o‘sish strategiyasini amalga oshirishni tizimli-integratsiyalashgan boshqarishning biz tomondan taklif etiladigan konsepsiyasi uning ikki asosiy xususiyati: tizimlilik va integratsiyalashuvini namoyon etadi. Bizning fikrimizcha, tikuv-trikotaj korxonasining o‘sish strategiyasini amalga oshirish uchun iqtisodiy mexanizmni ishlab chiqish uchun ishlatilishi mumkin bo‘lgan zamonaviy yondashuvlarni amalga oshirishga ushbu ikkita tanlangan boshqaruv vositasi to‘liq imkon beradi. Ushbu konsepsiyaning xususiyatlari o‘rtasida quyidagilarni ta’kidlash kerak: salohiyatli ko‘rsatkichlardan foydalanish, fundamental qiymatga e’tibor, iqtisodiy o‘sish, investitsion salohiyat va korxonaning qiymati o‘rtasidagi munosabatlarni aniqlash va rasmiylashtirish, o‘sish strategiyasini amalga oshirishga muayyan sanoat xususiyatlarini belgilaydigan paxta tozalash xususiyatlarini aniqlash va umumlashtirish. Keltirilgan konsepsiya iqtisodiy o‘sishning divergensiya (har xillik) va tayanch determinantlar balansini ta’minlash orkali paxta tozalash korxonasi qiymati o‘sishi muammolarini hal etadi.

Adabiyotlar:

1. Виханский О.С. Стратегическое управление: учеб. для студентов / О.С. Виханский. – изд. 4-е, перераб. и доп. - М.: Экономист, 2020. – 292 с.

2. Ван Хорн, Джейм К. Основы финансового менеджмента: долгосрочное финансирование / Джейм К. Ван Хорн, Дм. М. Вахович; пер. с англ. О.Л. Пелявского. – 14-е изд. - М.: Вильямс, 2017. – 1225 с.

3. Карлоф Б. Деловая стратегия. – М.:Экономика, 2001. -239 с.

4. Основы маркетинга / Филип Котлер и др.; Гл. ред. С.Н. Тригуб; Пер. с англ. 7-е европ. изд. – М.[и др.]: "Вильямс", 2017. – 332 с.

5. Инновационный менеджмент: учебник / Под ред. Проф. А.И.Чулока. – М.: УРАО, 2020. – 534 с.

6. Hoffer C.W. and Shendel D. Strategy Formulation: Analytical Concepts. St. Paul, MN: West Publishing Company, 1978.

7. Болтабоев М.Р. Тўқимачилик саноатида маркетинг стратегияси. Монография. – Т.: ФАН, 2004. – 223 б.

8. Strategic Flexibility, Manager Personality, and Firm Performance: The Case of Indian Automobile Industry.

SANOAT KORXONALARIDA “RESURS SALOHIYATI” ATAMASINI TALQIN QILISHDA YONDASHUVLAR

Mustaqil izlanuvchi I.Maxammadieva
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada sanoat korxonalari ishlab chiqarish faoliyatini tashkil etishda ishtirok etadigan resurslar salohiyatinig mohiyatini ochib berishdagi mualliflar talqinlarini o‘rganish amalga oshirilgan.

В данной статье проводится исследование интерпретаций авторов, раскрывающих сущность потенциала ресурсов, задействованных в организации производственной деятельности промышленных предприятий.

In this article, the study of the interpretations of the authors in revealing the essence of the potential of resources involved in the organization of production activities of industrial enterprises is carried out.

Sanoat korxonalarida mahsulot ishlab chiqarish jarayonini tashkil etishda bir qancha resurslar ishtirok etadi. Sanoat korxonasining resurs salohiyatini o‘rganish ob’ekti sifatida aniqlash uchun ushbu iqtisodiy atamaning tarkibiy qismlarini batafsilroq o‘rganish talab etiladi.

Korxona resurs salohiyatining tarkibini quyidagicha ko‘rib chiqish taklif etiladi:

- mulk salohiyati: asosiy vositalar, aylanma mablag‘lar, logistika;

- moliyaviy salohiyat: moliyaviy resurslar, moliyaviy usullar;

- tashkiliy va texnik salohiyat: tashkiliy komponent, texnik komponent;

- inson resurslari salohiyati: mehnat salohiyati, shaxsiy salohiyat;

- raqobat salohiyati: ushbu korxonaning raqobatchilariga nisbatan afzalliklari;

innovatsion salohiyat: ilmiy tadqiqotlardagi kompetensiya, ishlab chiqarish jarayonlarida innovatsiya qilish qobiliyati, mahsulotlarda innovatsiya qilish qobiliyati, boshqaruvda innovatsiya qilish qobiliyati;

- ilmiy va texnologik salohiyat: tadqiqot va ishlanmalar, tajriba-konstruktorlik ishlari, patentlar va litsenziyalar;

- investitsiya salohiyati: investitsiya jozibadorligi, investitsiya takliflarining mavjudligi, bozor qiymatining dinamik o‘sishi;

- marketing salohiyati: samarali savdo usullari, qulay va arzon xizmat ko‘rsatish va texnik xizmat ko‘rsatish, mijozlar ehtiyojlarini aniq qondirish, keng mahsulot assortimenti, tijorat mukammalligi, jozibador dizayn va qadoqlash, mijozlar kafolatlari, marketing qarorlarini tayyorlash va qabul qilish texnologiyalari;

- savdo salohiyati: kompaniyaning mavjud bozor ulushidan tashqariga chiqish qobiliyati;

- etkazib beruvchi salohiyati: etkazib beruvchining mijozlarga shartlarni aytib berish qobiliyati;

- korxona hayotiy aylanishi salohiyati: keyingi muvaffaqiyatli rivojlanish salohiyati;

- korxona logistika salohiyati: mavjud logistika funksiyalarini amalga oshirish va yangi, yanada kengroq funksiyalarga kengaytirish;

- bozor salohiyati: bozordagi raqobatning shiddatliligi, iste’molchilarning ko‘pligi, yuqori talab va salohiyat iste’molchilarning daromadi;

- intellektual salohiyat: individual bilim, amaliy tajriba va individual xususiyatlar yig‘indisi.

Keng ma’noda, korxona resurslari korxonaning salohiyat imkoniyatlarining uyushgan to‘plamini ifodalaydi, ularning faollashishi korxonaning asosiy vazifasini - uning umumiy va aniq maqsadlariga erishishni amalga oshirishni ta’minlaydi.

Dastlabki bosqichda «resurs salohiyati» tushunchasini o‘rganish uni tashkil etuvchi atamalarning aniqroq ta’rifini o‘z ichiga oladi. S.I.Ojegovning «Rus tilining izohli lug‘ati»ga ko‘ra, u quyidagilarni anglatadi: zahiralar, biror narsaning manbalari, tabiiy resurslar, iqtisodiy resurslar va mehnat resurslari. Zamonaviy

xorijiy so‘zlar lug‘atiga ko‘ra, «resurslar» (fransuzcha: resources) atamasi: vositalar, zahiralar, imkoniyatlar va biror narsaning manbalari degan ma’noni anglatadi [1].

Ishlab chiqarish natijalari uchta asosiy xususiyatni aks ettiradi:

moddiy, mehnat va moliyaviy resurslardan samarali foydalanish darajasi;

ijtimoiy ehtiyojlarni qondirish;

korxona moliyaviy-iqtisodiy faoliyatining mutanosibligi yoki nomutanosibligi [2].

Shuningdek, turli mualliflar tomonidan resurs salohiyati tushunchasini idrok etish va talqin qilishni o‘rganish o‘rinli bo‘lar edi.

Yu.S.Barashning fikricha, «Resurs salohiyati - bu tayyor mahsulotlarni ishlab chiqarish va sotish uchun zarur bo‘lgan turli xil resurslardan tadbirkorlik (tijorat) faoliyati jarayonida foydalanish samaradorligining integrallashgan raqamli bahosi» [3].

M.V.Melnik va E.B.Gerasimova, o‘z navbatida, «resurs salohiyati - bu tashkilot faoliyatining uzluksizligi va samaradorligini ta’minlaydigan resurslar (mehnat va ishlab chiqarish) yig‘indisi» deb hisoblashadi [4].

A.G.Fonotov resurs salohiyatini «resurslarning milliy iqtisodiy ehtiyojlar bilan taqqoslaganda hajmi, uzoq muddatli istiqbolda ushbu resurslarni kengaytirish va to‘ldirish salohiyatini hisobga olgan holda, uni resurs manbalarining xususiyatlari bilan bog‘lash» deb ta’riflaydi [5]. Bunga tabiiy, moddiy, moliyaviy va axborot resurslari zahiralari, shuningdek, aholi kiradi.

V.V.Kovalyov ilmiy adabiyotlarda mavjud bo‘lgan resurs turlarini farqlashning turli yondashuvlarini o‘rganib chiqib, buni tashkilotning resurs salohiyatini baholash nuqtai nazaridan «mo‘ljallangan texnologik jarayonni amalga oshirish va kerakli natijalarni olish qobiliyati» sifatida ko‘rib chiqadi [6]. U butun resurs bazasini uch guruhga qulay bo‘lish haqida gapiradi: «moddiy-texnik resurslar (texnologik jarayonning tabiati bilan belgilanadigan uzoq muddatli resurslar), joriy aktivlar (texnologik jarayonni amalga oshirishni ta’minlaydigan aktivlar) va mehnat resurslari».

M.A.Komarovning fikricha, «Resurs salohiyati (potentia) - bu imkoniyat, salohiyat degan ma’noni anglatadi; bu resurslar tizimi, o‘zaro bog‘liq moddiy, energiya va axborot resurslari to‘plami, shuningdek, ulardan moddiy tovarlar va xizmatlar ishlab chiqarish jarayonida foydalanadigan (yoki foydalanishi mumkin bo‘lgan) ishchilarning o‘zlari» [7].

V.A.Svobodinning fikriga ko‘ra, resurs salohiyati - bu korxona uchun mavjud bo‘lgan resurslarning (er, ishchi kuchi, materiallar) yig‘indisi [8].

K.M.Misko resurs salohiyati - bu ijtimoiy ehtiyojlarni qondirish jarayonida resurslardan foydalanishning amalga oshirilgan va amalga oshirilmagan imkoniyatlarining umumiy qiymati bo‘lib, uni ifodalashning resurs shaklida ifodalanadi, deb hisoblaydi [9].

Ko‘plab fikrlar va ta’riflar juda xilma-xil bo‘lishiga qaramay, mohiyati bir xil: resurs salohiyati korxonaning ajralmas qismi bo‘lib, uning faoliyati uchun zarurdir. Biroq, uni shunchaki oddiy resurslar to‘plami va ulardan foydalanish qobiliyati sifatida ko‘rib bo‘lmaydi. Ishlab chiqarishni tashkil qilishda resurslar oddiy resurslar to‘plami sifatida mavjud bo‘lishi mumkin. Resurslardan foydalanish har doim maqsadga yo‘naltirilgan bo‘ladi; resurslar sub’ektlarning ehtiyojlarini qondirish uchun ma’lum bir tarzda tashkil etilishi kerak.

Ko‘plab ta’riflarni ko‘rib chiqib va ushbu masalani chuqur o‘rganib chiqib, quyidagi mualliflik ta’rifini keltiramiz: «resurs salohiyati - bu tizimning ichki va tashqi atrof-muhit omillarining ta’sirini hisobga olgan holda maqsadli faoliyatni amalga oshirish qobiliyatini tavsiflovchi real va potentsial imkoniyatlarni belgilovchi mavjud (o‘rnatilgan) va yangi (zamonaviy) resurslar va texnologiyalarning yig‘indisidir». Bu esa sanoat korxonasi faoliyati samaradorligini oshirish uchun tashqi ishtirokchilar bilan yaqin hamkorlikda ularning sifatini oshirishga qaratilgan. SHuni ham yodda tutish kerakki, iqtisodiy va ishlab chiqarish salohiyatlarining yig‘indisi korxonaning umumiy resurs salohiyatini tashkil qiladi.

Adabiyotlar:

1. Азоев Г.Л., Челенков А.П. Конкурентные преимущества фирмы. - М.: ОАО «Типография Новости», 2012. - 256 с.

2. Гиляровская Л. Г., Вехорева А. А. Анализ и оценка финансовой устойчивости коммерческого предприятия. — СПб.: Питер, 2023. - 256 с.

3. Виханский О. С., Наумов А. И. Менеджмент: учебник, 7-е изд. - М.: Гардарика, 2018. - 528 с.

4. Бромович М. Анализ экономической эффективности капиталовложений: пер. с англ. - М.: ИНФРА, 2016. - 426 с.

5. Фонотов А. Г. Ресурсный потенциал: планирование, управление. - М.: Экономика, 2025. - 237 с.

6. Ковалев В. В Финансовый анализ: методы и процедуры. - М.: Финансы и статистика, 2016. - 537 с.

7. Толмачев Е. А., Монахов Б. Е. Экономика строительства: учебное пособие. — М.: ИД Юриспруденция, 2023. - 224 с.

8. Вергилес Э.В. Общий менеджмент. Учебное пособие / Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. - М., 2025. – 204 с.

9. Бланк И. А. Финансовый менеджмент: учебный курс. - Киев: Ника-Центр Эльга, 2019. - 127 с.

TIKUV-TRIKOTAJ SANOATI MARKETING NATIJADORLIGINI BOSHQARISHGA TA’SIR QILUVCHI OMILLARNING EKONOMETRIK MODELINI YARATISH

Mustaqil izlanuvchi D.Muminov
Toshkent to‘qimachilik va engil sanoat instituti

Maqolada tikuv-trikotaj sanoati marketing natijadorligini boshqarishga ta’sir qiluvchi omillarning ekonometrik modelini yaratish asosida korxonaning mahsulotdan tushadigan tushum ko‘rsatkichining istiqbolda o‘zgarishi dinamikasi ko‘rsatkichlari asoslangan.

В статье рассматривается вопрос разработка эконометрической модели факторов, влияющих на управление эффективностью маркетинга в швейно-трикотажной промышленности и на основе полученных показателей построены индикаторы динамики доходов компании от продукции в будущем.

In the article, based on the creation of an econometric model of the factors affecting the management of the marketing efficiency of the sewing and knitting industry, the indicators of the dynamics of the company's income from the product in the future are based on indicators.

So‘nggi yillarda mamlakatimizda keng ko‘lamdagi islohotlar doirasida yuqori qo‘shilgan qiymatga ega bo‘lgan tayyor tikuv va trikotaj mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini oshirish va ularning sifatini jahon bozorlari talablari darajasiga olib chiqish bo‘yicha amaliy yo‘nalishdagi ishlar boshlandi. 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida “Tikuv-trikotaj sanoati mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini 2 baravarga ko‘paytirish” [1] vazifasi belgilangan bo‘lib, m*azkur vazifani muvaffaqiyatli bajarilishi respublikamiz* tikuv-trikotaj korxonalarining marketing faoliyati natijadorligini boshqarishni takomillashtirishni taqozo etadi.

Marketing natijadorligini aniqlash muammosi bugungi kunda g‘oyat murakkab muammo sanalib, u hali etarlicha uslubiy jihatdan ishlab chiqilmagan. SHu boisdan, ilmiy adabiyotlarda uni hisoblash formulalari va baholash uslubiyotiga xos bo‘ladigan marketing samaradorligi tushunchasining o‘ziga nisbatan har xil yondashuvlar va talqinlar amalga oshirilgan. Bozor hajmi, buyurtmalar portfelining mavjudligi, raqobat, sotish hajmi va reklama xarajatlari kabi ko‘rsatkichlardan foydalanish orqali korxonaning marketing faoliyatini

tezkor tahlil qilish usuli Rossiyalik olimlar S.V.Besfamilnaya va A.A.Rijovlar tomonidan taklif etilgan [2]. YAna bir Rossiyalik olima E.Patrusheva tomonidan esa korxonada marketing xizmatining tutgan mavkei orqali tavsiflanishni o‘z ichiga olgan integratsiyalashgan uslubiyot taklif etilgan. Bu usulning asosiy kamchiligi marketing faoliyatining ayrim xususiyatlarini sub’ektiv baholashidir [3]. Guchetel R.G. tomonidan balanslashtirilgan ko‘rsatkichlar tizimi (BKT)ni qo‘llash asosida sanoat korxonalarida marketing boshqaruvini takomillashtirish masalasi o‘rganilgan [4]. Respublikamiz olimlaridan A.SH.Bekmurodov tomonidan marketing samaradorligini baholashga maqsadli yondashuv asosida hisob-kitoblar amalga oshirishni nazarda tutadigan uslubiyot ishlab chiqilgan [5]. Bu kabi marketing samaradorligini aniqlash uslubiyotlarini amaliyotga qo‘llash foyda va xarajatlarni alohida bo‘laklarga ajratish orqali hisob-kitob ishlarini olib borishda ko‘plab qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi va uni takomillashtirishni talab etadi.

Tadqiqot jarayonida «BETLIS TEKSTIL» MCHJ tikuv-trikotaj korxonasining marketing faoliyati natijadorligini ekonometrik baholash uchun 2015-2024 yillardagi rasmiy hisobot ma’lumotlaridan foydalandik. Tadqiqot jarayonida natijaviy omil sifatida sotilgan mahsulot hajmi – Y ko‘rsatkichi o‘zgarishiga ta’sir etuvchi yangi assortimentdagi ishlab chiqarilgan mahsulot hajmi – X_1, sof foyda – X_2 va marketing xarajatlari – X_3 omillari tanlab olindi.

Ekonometrik tahlil uchun korrelyasion-regression tahlil usulidan foydalanamiz. Omillarning o‘zaro ta’sirlashuv tahlili va kelgusi holatining prognoz natijalarini aniqlash uchun ekonometrik modeli ishlab chiqdik.

Eviews dasturidan foydalangan holda chiziqli bog‘lanish ko‘rinishida ko‘p omilli regressiya tenglamasining koeffitsientlari hamda regressiya tenglamasi va koeffitsientlarining ahamiyatini ifodalovchi ko‘rsatkichlar ushbu bog‘lanishning belgilangan mezonlar asosidagi chegaralar doirasida ekanligini ko‘rsatadi
Fisher va Styudent mezonlari hisoblangan qiymat jadval qiymatlari bilan taqqoslangan va uning haqiqiy hisoblangan qiymati jadval qiymatlaridan kattaligi aniqlangan. Natijada quyidagi ko‘p omilli regressiya tenglamaga ega bo‘ldik:

$$Y = 2505195{,}72 + 26{,}78 * X_1 - 1{,}47 * X_2 + 1{,}23 * X_3 \qquad (1)$$

Odatda, determinatsiya koeffitsienti [0;1] oraliqda qiymat qabul qiladi. Koeffitsient qiymati qanchalik 1 ga yaqin bo‘lsa. Bog‘liqlik shunchalik kuchli hisoblanadi. Mazkur holatda diterminatsiya koeffitsientining yuqori qiymatga teng bo‘lishi, modelda mazkur tanlab olingan iqtisodiy ko‘rsatkichlar o‘rtasida etarli darajada kuchli bog‘liqlik mavjudligini bildiradi. Modellarni turli miqdordagi omillar bilan taqqoslash imkoniyati bo‘lishi va ushbu miqdordagi omillar R^2 statistikaga ta’sir etmasligi uchun odatda. Tekislangan determinatsiya koeffitsientidan foydalaniladi. Mazkur holatda ushbu tekislangan determinatsiya koeffitsienti 0,659 qiymatga teng bo‘lishi va uning R^2 ga yaqinligi modelning ta’sir etuvchi omillar soni o‘zgarishi atrofida qiymatlar qabul qilinishini bildiradi.

F – mezonning haqiqiy qiymati $F_{xisob.} = 20{,}438\ ga\ teng.$ Agar haqiqiy qiymat jadvaldagi qiymatdan ahamiyatli yoki o‘rganilayotgan jarayonga adekvat deyiladi.

Ahamiyatlilik darajasi va ozodlik darajalari k_1 = 5 va k_2 = 30-5-1=24 dan kelib chiqib, F – mezonning jadval qiymati F_{jadval} = 3,67 ga teng. Demak, $F_{xisob.} > F_{jadval}$.

Ishonchlilik ehtimoli $\propto = 0{,}05$ va ozodlik darajasi d.f. = 30-5-1=24 bo‘lganda, t – mezonning jadval qiymati t_{jadval} = 1,3752 ga teng.

Agar natijaviy omilning qoldiqlarida avtokorrelyasiya mavjud bo‘lmasa, u holda DW mezonining qiymati 2 atrofida bo‘ladi. Mazkur misolda hisoblangan DW mezonining qiymati 1,74 ga teng. Bu esa, natijaviy omil qoldiqlaridan avtokorrelyasiya mavjud emasligini ko‘rsatadi.

Tadqiqotning ilmiy natijalari va olib borilgan ekonometrik tahlillar hamda ishlab chiqilgan modellar yordamida tanlab olingan ob’ektning ko‘p omilli prognozi qiymatlari ishlab chiqiladi. Unga ko‘ra dastlab «BETLIS TEKSTIL» MCHJ tikuv-trikotaj korxonasining prognozida ta’sir etuvchi ekzogen omillarning vaqt omili ta’sirida o‘zgarishining trend modeli va 1-tenglamadan foydalangan holda natijaviy va ta’sir etuvchi omillarning o‘rta muddat (2025-2030 yillar) davomidagi prognoz ko‘rsatkichlari aniqlandi:

Belgilangan maqsadli ko‘rsatkichlarga erishish uchun belgilangan vazifalarni va tadqiqotda olingan ilmiy natijalarning amaliyotga joriy etilishi natijasida 2030 yilda 2024 yilga nisbatan korxonaning sotilgan mahsulot hajmi ko‘rsatkichi 45,31 % ga o‘sib, 215774816 mln. so‘mga etishi va bu holat yangilangan assortimentdagi ishlab chiqarilgan mahsulot hajmining 89,50 % ga, sof foydaning 82,58 % ga, marketing xarajatlarining 55,44 % ga oshishi o‘zgarishi bilan amalga oshishi kutilmoqda.

Adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida” 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-sonli Farmoni. // www.lex.uz.
2. Овсянников А.А. Современный маркетинг. В 2-х частях. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А.А.Овсянников. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 376 с.
3. Патрушева Е. Методика оценки состояния маркетинга на предприятии // Маркетинг. 2002.- № 1. - С. 80–85.
4. Гучетель Р.Г. Управление результативностью маркетинговой деятельности на основе системы сбалансированных показателей. Дис. … канд. экон. наук. - Краснодар, 2014. - 183 с.
5. Бекмурадов А.Ш., Янг Сонг Бэ. Стратегия развития текстильной промышленности Узбекистана: Кластерный подход. Монография. – Ташкент: ТГЭУ. 2006. – 112 с.

TO‘G‘RIDAN-TO‘G‘RI XORIJIY INVESTITSIYALARNI JALB QILISHDA INVESTITSION JOZIBADORLIKNI OSHIRISH YO‘LLARI.

Magistr D.Jangabayev
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada mamlakat iqtisodiyotining barqaror o‘sishini ta’minlashda to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalarning roli va ularni jalb etish mexanizmlari tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida investitsion muhitga ta'sir etuvchi asosiy omillar, jumladan, huquqiy kafolatlar, soliq imtiyozlari va infratuzilma tayyorgarligi ko'rib chiqilgan.

В данной статье анализируется роль прямых иностранных инвестиций (ПИИ) и механизмы их привлечения в обеспечении устойчивого экономического роста страны. В ходе исследования рассмотрены основные факторы, влияющие на инвестиционный климат, в том числе правовые гарантии, налоговые льготы и готовность инфраструктуры.

This article analyzes the role of foreign direct investment (FDI) and the mechanisms for its attraction in ensuring the sustainable economic growth of a country. The study examines key factors influencing the investment climate, including legal guarantees, tax incentives, and infrastructure readiness.

Zamonaviy globallashuv va bozor munosabatlarining chuqurlashuvi sharoitida har bir mamlakatning barqaror iqtisodiy o‘sish sur’atlarini ta’minlash bevosita xorijiy investitsiyalarni jalb etish samaradorligiga bog‘liq bo‘lib qolmoqda. Bugungi kunda investitsiyalar nafaqat qo‘shimcha kapital manbayi, balki milliy iqtisodiyotga yangi texnologiyalarni olib kirish, boshqaruv tizimini modernizatsiya qilish va xalqaro bozorda raqobatbardoshlikni oshirishning asosiy omilidir.

O‘zbekiston Respublikasida investitsiya siyosati davlat iqtisodiy strategiyasining eng ustuvor yo‘nalishiga aylandi. Xususan, “O‘zbekiston–2030” strategiyasi doirasida mamlakat iqtisodiyotiga kelgusi yillarda 250 milliard AQSh dollari miqdoridagi investitsiyalarni jalb etish, shundan 110 milliard dollari xorijiy investitsiya, shu jumladan to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar bo‘lishi strategik maqsad sifatida belgilangan.

Davlatimiz rahbarining 01.08.2018 yildagi PF-5495-son "O‘zbekiston Respublikasida investitsiya muhitini tubdan yaxshilash chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi Farmoni bu boradagi islohotlarning yangi bosqichini boshlab berdi. Mazkur hujjat bilan xalqaro standartlarga mos keladigan "investitsiya reglamenti" joriy etilishi, investorlar huquqlarining sud orqali himoya qilinishi kafolatlarining kuchaytirilishi belgilab qo‘yildi [1]. Bu esa kapital harakatini moliyaviy operatsiyalardan real sektorga yo‘naltirishda muhim huquqiy poydevor bo‘lib xizmat qiladi.

Mazkur ishda to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar (FDI) uchun zarur bo‘lgan iqtisodiy, huquqiy va tashkiliy shart-sharoitlarni takomillashtirish hamda mamlakatning investitsion jozibadorligini oshirish masalalari tahlil qilinadi.

To‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar tushunchasiga mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan turlicha ta’riflar berilgan ayrimlariga to’xtalib o’tamiz:

Jon Dannig (John Dunning): Uning "Eklektik paradigma" (OLI modeli) nazariyasiga ko'ra, xorijiy investorlar mamlakatda 3 ta ustunlikni qidiradilar: Mulkchilik, Joylashuv va Internalizatsiya [2]. Sh. Mustafakulov o'z tadqiqotlarida mamlakatning investitsion jozibadorligini baholashda hududiy va tarmoq omillarining o'rni muhimligini ta'kidlaydi [3]. A.Sh.Bekmurodov fikricha, to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar-investorga korxonani nazorat qilish huquqini beruvchi kapitalni to‘g‘ridan-to‘g‘ri eksport qilish va shu bilan karxona asosiy bosh kompaniyasining xorijiy sho‘ba korxonasiga aylanadi [4]. B.A.Vaxobov esa to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar-investorga iqtisodiy faoliyati ustidan ta’sirchan nazorat etish imkonini beradigan investorning uzoq muddatli, firmaning kamida 10 foizi ulushiga yoki aksiyadorlar kapitaliga egalik qilishiga imkon beradigan investitsiyalardir, deb ta’kidlaydi [5]. A.S.Azizov (2021) to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar atamasini, avvalo, xo‘jalik faoliyati ustidan qisman yoki to‘liq nazoratni ta’minlash orqali xorijiy korxonaga investitsiya sifatida tushunish kerakligini ta’kidlaydi [6].

O'zbekistonga to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar 2025-yilning uchinchi choragida 1318,80 million AQSh dollariga oshdi. O'zbekistonga to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar 2005-yildan 2025-yilgacha o'rtacha 360,75 million AQSh dollarini tashkil etdi, bu 2025-yilning uchinchi choragida rekord darajadagi 1318,80 million AQSh dollariga va 2018-yilning ikkinchi choragida rekord darajadagi -1,74 million AQSh dollariga yetdi.

Mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirishda to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalarni ko‘proq jalb qilish va ulardan samarali foydalanish muhim rol o‘ynaydi. To‘g‘ridan- to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar: investorga investitsiya kiritilayotgan obyekt ustidan nazorat qilish huquqini beruvchi ishlab chiqarishga sarflangan uzoq muddatli xorijiy qo‘yilmalarni; pirovard maqsadi foyda ko‘rinishida daromad olishga qaratilgan tadbirkorlik kapitalining ustuvor shaklini; xususiy kapitalga asoslangan to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalarni; xorijiy investorning investitsiya kiritilayotgan obyekt ustidan to‘liq egalik qilishini; xorijiy investor tomonidan investitsiya kiritilayotgan obyekti ustav kapitalining 10 % dan kam bo‘lmagan qismi ustidan nazorat o‘rnatishini; xorijiy investorning investitsiya kiritilayoggan obyektlarni boshqarishda samarali qatnashishini; mustahkam iqtisodiy munosabatlarni o‘rnatish hamda korxona ustidan nazorat xuquqini qo‘lga kiritish maqsadida kapital va resurslarning transchegaraviy harakatini qamrab oladi.

Mamlakatlarining to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalarni jalb qilishning jozibadorligini belgilovchi omillar quyidagi guruhlarga bo‘lish mumkin:

– bozor omillari (ichki bozor va eksport imkoniyatlari);

– boy tabiiy resurslarning mavjudligi;
– ishlab chiqarish xarajatlari omillari;
– investitsiya muhiti;
– mamlakatning iqtisodiy rivojlanish strategiyasi;
– mamlakatdagi infratuzilma holati

“Global Cities Investment Monitor 2018” monitoring tadqiqotlariga ko‘ra, qator investitsion kriteriyalarni shaharning investitsion jozibadorligini oshirishning muhim sharti sifatida ko‘rsatadi:

1) siyosiy barqarorlik va yuridik xavfsizlik;

2) infrastruktura;

3) personal bilan ishlash ko‘nikmalari;

4) iqtisodiy o‘sish va bozorning ochiqligi;

5) turmush darajasi, oylik va soliqlar darajasi;

6) real ko‘chmas mulkning mavjudligi va qiymati;

7) ta`lim sifati;

8) turmush sifati;

9) tadqiqotlar va innovatsiyalar sifati shular jumlasidandir.

Keltirilgan kriteriyalardan aytish mumkinki, investorlarni jalb qilishda yuqori iqtisodiy o‘sish, iste`mol qobilyatini ko‘tarish, malakali kadrlarning mavjudligi va litsenziyalash jarayonlarining soddaligi shaharlarda investitsion muhitning yaxshilanishiga ta`sir ko‘rsatadi.

ADABIYOTLAR:

1. O‘zbekiston Respublikasida investitsiya muhitini tubdan yaxshilash chora-tadbirlari to‘g‘risida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 01.08.2018 yildagi PF-5495-son
2. Dunning J.H. Multinational Enterprises and the Global Economy / J.H. Dunning, S.M. Lundan. – Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2008. – 920 p.
3. Mustafakulov Sh.I. Investitsion jozibadorlik: nazariya, uslubiyot va amaliyot. Monografiya. – T.: “Iqtisodiyot”, 2017. – 312 b.
4. A.Sh.Bekmurodov. Xorijiy investitsiyalar. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2012 – T. – O‘quv qo‘llanma.
5. A.B.Vaxobov. Xorijiy investitsiyalar. – Toshkent: Moliya, 2010. – T. – O‘quv qo‘llanma.
6. A.S.Azizov. To‘g‘ridan to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar jalb qilishda moliyaviy-iqtisodiy va mamlakat xatarlarini kamaytirish. Iqt. fan. bo‘y. fals. dokt. (PhD) diss. Avtoref. – Toshkent: 2021. – 11 b.

TO‘QIMACHILIK SANOATIDA RAQAMLI TRANSFORMATSIYANING MAHSULOT TANNARXIGA TA’SIRI: O‘ZBEKISTON ISTIQBOLLARI TAHLILI

Magistr B.Bobojonov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur maqolada O‘zbekiston to‘qimachilik sanoati korxonalarida raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali mahsulot tannarxini pasaytirish imkoniyatlari tahlil qilingan. Xususan, ERP tizimlari, Buyumlar interneti (IoT) va avtomatlashtirilgan loyihalash (CAD/CAM) vositalarining moddiy va energetika resurslarini tejashdagi o‘rni yoritib berilgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, ishlab chiqarish jarayonlarini raqamlashtirish xomashyo isrofini kamaytirish, logistikani optimallashtirish va pirovardida milliy mahsulotlarning jahon bozoridagi raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qilishi asoslangan. Shu bois, mazkur maqolaning asosiy maqsadi O‘zbekiston to‘qimachilik korxonalarida raqamli transformatsiyaning tannarxga ta’sirini tahlil qilishdan iborat.

This article analyzes the possibilities of reducing product cosБобожоновts in the textile industry of Uzbekistan through the introduction of digital technologies. In particular, the role of ERP systems, Internet of Things (IoT), and automated design (CAD/CAM) tools in saving material and energy resources is highlighted. According to the research results, the digitalization of production processes serves to reduce raw material waste, optimize logistics, and ultimately increase the competitiveness of national products in the global market.

В данной статье анализируются возможности снижения себестоимости продукции в текстильной промышленности Узбекистана за счет внедрения цифровых технологий. В частности, освещена роль ERP-систем, Интернета вещей (IoT) и средств автоматизированного проектирования (CAD/CAM) в экономии материальных и энергетических ресурсов. Результаты исследования показывают, что цифровизация производственных процессов служит сокращению отходов сырья, оптимизации логистики и, в конечном итоге, повышению конкурентоспособности национальной продукции на мировом рынке.

To‘qimachilik sanoati O‘zbekiston iqtisodiyotining asosiy drayveri hisoblanadi, chunki u xom paxtani mamlakat ichida to‘liq qayta ishlash zanjirini yaratish orqali qo‘shilgan qiymatni bir necha barobar oshirish imkonini beradi. Bu soha eng ko‘p ishchi kuchi talab qiladigan tarmoq sifatida, millionlab aholi bandligini ta’minlashda (xususan, qishloq hududlarida) hal qiluvchi ijtimoiy-iqtisodiy rol o‘ynaydi. Tayyor to‘qimachilik mahsulotlari eksporti mamlakatga barqaror valyuta tushumini ta’minlovchi strategik manba hisoblanadi.

Biroq, bugungi kunda O‘zbekiston to‘qimachilik mahsulotlari tannarxini pasaytirishda jiddiy obyektiv to‘siqlar mavjud. Birinchidan, mamlakatimizning dengiz portlaridan uzoqda ("double landlocked") joylashuvi transport-logistika xarajatlarini keskin oshirib yubormoqda. Ikkinchidan, energiya resurslari (elektr va

gaz) ta’minotidagi beqarorlik ishlab chiqarish ritmining buzilishiga va qo‘shimcha texnologik yo‘qotishlarga olib kelmoqda. Uchinchidan, bo‘yoq va kimyoviy vositalarning importga bog‘liqligi tannarxning valyuta kursiga o‘ta sezgirligini keltirib chiqarmoqda.

Yuqoridagi tashqi omillarni qisqa muddatda o‘zgartirish imkonsizligi sababli, tannarxni pasaytirishning yagona samarali yo‘li — bu ichki rezervlarni ishga solish va resurslar samaradorligini oshirishdir. Shu bois, mazkur maqolaning asosiy maqsadi O‘zbekiston to‘qimachilik korxonalarida raqamli transformatsiyaning tannarxga ta’sirini tahlil qilishdan iborat [1]. Tadqiqotda ERP tizimlari, Sun’iy Intellekt (AI) va Buyumlar Interneti (IoT) yordamida xomashyo va energiya sarfini aniq nazorat qilish, texnologik brakni (isrofni) oldindan prognoz qilish orqali operatsion xarajatlarni minimallashtirish imkoniyatlari yoritiladi.

Jahon iqtisodiyotida "Sanoat 4.0" (Industry 4.0) konsepsiyasi doirasida ishlab chiqarish tannarxini optimallashtirish masalasi ko‘plab xorijiy olimlar (K. Shvab, M. Porter) tomonidan tadqiq etilgan [2]. Ularning fikricha, raqamli transformatsiya zanjiridagi har bir bo‘g‘in — xomashyo yetkazib berishdan to tayyor mahsulotni sotishgacha bo‘lgan jarayondagi qo‘shimcha xarajatlarni qisqartirishga xizmat qiladi [3].

Raqamli texnologiyalarning samaradorligini baholash uchun avvalo O‘zbekiston to‘qimachilik korxonalarida mahsulot tannarxi qanday shakllanishini tushunish lozim [4]. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, ip-kalava va mato ishlab chiqarishda xarajatlarning asosiy qismi — o‘rtacha 60-70 foizi xomashyo (paxta tolasi, kimyoviy tola) hissalariga to‘g‘ri keladi. Energetika xarajatlari 10-15 foizni, ishchi kuchi va boshqa operatsion xarajatlar esa qolgan qismini tashkil etadi.

Demak, tannarxni pasaytirishning eng katta rezervi — bu xomashyo isrofini yo‘qotish va energiya samaradorligini oshirishdir.

A) ERP tizimlari orqali zaxiralarni optimallashtirish:

Ko‘p hollarda mahalliy korxonalarda omborxona zaxiralari (xomashyo va tayyor mahsulot) yetarlicha nazorat qilinmaydi. Bu esa "muzlatilgan kapital"ning oshishiga olib keladi. Zamonaviy ERP (Enterprise Resource Planning) tizimlari (masalan, SAP, 1C:ERP) ishlab chiqarish, moliya va logistikani yagona zanjirga birlashtiradi.

Natija: Ushbu tizimlar xomashyoga bo‘lgan talabni aniq prognoz qilish orqali ombordagi ortiqcha qoldiqlarni 20-30 foizga qisqartiradi. Bu korxonaning aylanma mablag‘larini bo‘shatadi.

B) "Aqlli" datchiklar (IoT) va energiya tejamkorligi:

To‘qimachilik dastgohlari (yigiruv, to‘quv, bo‘yash) juda ko‘p elektr energiyasi iste’mol qiladi. Buyumlar Interneti (IoT) texnologiyasi doirasida har bir

dastgohga "aqlli hisoblagichlar" va datchiklar o‘rnatiladi. Ular uskunaning qachon salt (bekorga) ishlayotganini aniqlaydi.

Natija: Xorijiy tajribada IoT tizimlari energiya xarajatlarini 12-15 foizga pasaytirishi isbotlangan [5].

C) Sun’iy intellekt (AI) va sifat nazorati:

Kompyuter ko‘rish (Computer Vision) tizimlari matodagi eng kichik nuqsonni ham (dog‘, ip uzilishi) millisekundlarda aniqlaydi va dastgohni to‘xtatadi.

Natija: Bu texnologiya "brak" mahsulot ishlab chiqarishni oldini oladi va qayta ishlash xarajatlarini tejaydi.

D) CAD/CAM tizimlari – Xomashyo tejamkorligi garovi:

Bichish sexlarida avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari (CAD) mato yuzasiga andozalarni shunday joylashtiradiki, chiqindi (qiyqim) eng minimal darajada bo‘ladi.

Natija: Qo‘l mehnatiga nisbatan xomashyo chiqindisi 10-15 foizga kamayadi [6].

1-jadval. Raqamli texnologiyalarning mahsulot tannarxiga ta’siri prognozi

Raqamli texnologiya	**Qo‘llanilish sohasi**	**Iqtisodiy samarasi (Tannarxga ta'siri)**
CAD/CAM tizimlari	Bichish va loyihalash	Xomashyo chiqindilarini 10-15% ga qisqartiradi
ERP tizimlari	Ombor va Moliya	Aylanma mablag‘larni 20% gacha tejaydi
IoT va Smart Sensors	Energetika va Uskunalar	Elektr energiyasi sarfini 15-18% ga kamaytiradi
AI (Sun'iy intellekt)	Sifat nazorati	Brak mahsulotlarni 90% ga aniqlab, xarajatni yo‘qotadi

ADABIYOTLAR:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. "Raqamli O‘zbekiston — 2030" strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida. PF-6079-son, 2020.
2. Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution.* World Economic Forum. Geneva.
3. G‘ulomov, S.S. (2019). *Raqamli iqtisodiyot va uning asosiy rivojlanish tendensiyalari.* "Iqtisodiyot va ta’lim".
4. Ulashev, I.O. (2021). *To‘qimachilik sanoati korxonalarida innovatsion boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish.* (DSc) avtoreferati.
5. Naylor, J., et al. (2020). *Digital Transformation in the Textile Industry: A Review of Industry 4.0 Applications.*
6. O‘zbekiston Respublikasi Statistika agentligi ma’lumotlari (2023-2024 yy).

РИСКИ И ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С РАЗВИТИЕМ СИСТЕМЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ В УЗБЕКИСТАНЕ

маг. Ортикова Г. Ш. доц. Нурмухаммедова Б. И.
Ташкентский государственный экономический университет

Аннотация. В статье рассматриваются современные механизмы финансирования международной торговли, анализируется зарубежная практика и выделяются направления ее применения в условиях глобальной нестабильности и кризисных явлений мировой экономики.

Annotatsiya. Maqolada xalqaro savdoni moliyalashtirishning zamonaviy mexanizmlari ko‘rib chiqiladi, xorijiy amaliyot tahlil qilinadi va global beqarorlik va jahon iqtisodiyotining inqirozli hodisalari sharoitida uni qo‘llash yo‘nalishlari ajratib ko‘rsatiladi.

Abstract. The article examines modern mechanisms of international trade finance, analyzes foreign practices, and highlights the main directions of their application under conditions of global instability and economic crises.

Риски и проблемы, которые тормозят развитие системы финансирования международной торговли в Узбекистане, формируются под влиянием сразу нескольких факторов: макроэкономических условий, состояния банковского сектора, структуры экспорта, отсутствия развитых институтов страхования и слабой цифровизации. Совокупность этих факторов приводит к тому, что торговое финансирование в стране развивается медленно и пока не соответствует потребностям растущего внешнеторгового оборота, который в 2024 году достиг 67 млрд долларов, увеличившись почти на 60% по сравнению с 2021 годом. Однако рост торговли сам по себе создаёт растущую потребность в современных финансовых инструментах, а их доступность остаётся ограниченной.

Одним из ключевых рисков является валютная нестабильность. За период 2021–2024 годов национальная валюта обесценивалась в среднем на 10–15% ежегодно, что значительно увеличивает стоимость внешнеторговых операций для компаний, особенно малого и среднего бизнеса. Валютные колебания вынуждают банки повышать процентные ставки по экспортно-импортным кредитам, которые на практике составляют 9–12% годовых в долларах — значительно выше, чем в странах-партнёрах Узбекистана, где ставки обычно находятся в пределах 5–7%. Высокая стоимость заёмных средств снижает конкурентоспособность узбекских экспортёров, особенно тех, кто работает с низкомаржинальной продукцией.

Серьёзным ограничением остаётся и риск недостаточного развития страхования экспортных рисков. В странах ЕС и Азии страхованием покрываются до 70–80% крупных экспортных сделок, тогда как в Узбекистане этот показатель не превышает 6–7%. Страхование рисков

практически недоступно для МСБ, поскольку национальные страховые компании предлагают ограниченный набор специализированных услуг. Это приводит к тому, что банки рассматривают экспортёров как клиентов с повышенным риском и требуют дорогостоящие залоги — зачастую в размере до 120–150% от суммы кредита. Для малого бизнеса подобные условия становятся фактически непреодолимым барьером [1].

Следующим серьёзным риском является концентрация торгового финансирования в руках ограниченного числа крупных банков. По оценкам, около 70% всех аккредитивов и торговых гарантий приходятся на 4–5 банков, которые имеют доступ к международным корреспондентским счетам и внешним кредитным линиям. Это создаёт территориальное и институциональное неравенство: в регионах предприятия сталкиваются с тем, что местные банки не имеют достаточных лимитов или инструментов для проведения внешнеторговых операций. Такая ситуация особенно критична для фермерских хозяйств, производителей текстиля, пищевой и химической продукции, которые ориентируют свою продукцию на экспорт, но ограничены доступом к финансированию.

Структура национального экспорта также усиливает риски. Более 40–45% узбекского экспорта всё ещё приходится на сырьевые товары золото, газ, медь, хлопок. Эти товары чаще продаются по долгосрочным контрактам и не требуют широкого использования сложных финансовых инструментов. Однако такая структура ограничивает развитие сектора готовой продукции, где необходимость финансирования внешней торговли значительно выше. Производители текстиля, электроники, агропродукции и строительных материалов всё чаще выходят на внешние рынки, но сталкиваются с отсутствием доступных кредитов, факторинга, форфейтинга и страхования.

Отдельной проблемой является низкая цифровизация финансовых процессов. В развитых странах обработка аккредитивов, банковских гарантий и экспортных контрактов всё чаще происходит через электронные платформы, что снижает время обработки документов с нескольких дней до нескольких часов. В Узбекистане значительная часть документарных операций продолжает оформляться вручную. Низкий уровень автоматизации увеличивает риски ошибок, задержек и затрудняет интеграцию в международные цепочки поставок. Ситуацию осложняет и то, что многие предприятия не ведут прозрачный бухгалтерский учёт, что затрудняет оценку кредитных рисков и снижает доверие международных финансовых партнёров.

Существенным системным риском остаётся отсутствие полноценного экспортно-кредитного агентства. В странах-лидерах такие агентства покрывают риски, предоставляют гарантии государству, привлекают иностранных инвесторов и позволяют банкам кредитовать экспортёров на выгодных условиях. В Узбекистане подобная структура только начинает формироваться. Из-за отсутствия централизованной поддержки предприятия вынуждены обращаться либо к банковским кредитам, либо к

международным программам торгового финансирования, но их охват ограничен небольшим числом банков.

Дополнительные риски связаны с недостаточной квалификацией персонала в сфере внешнеторговых операций. Многие предприятия сталкиваются с тем, что специалисты не обладают достаточными знаниями по документарным операциям, международным стандартам, подготовке экспортных контрактов, а также требованиям комплаенса. Неправильно оформленные документы приводят к задержке платежей, штрафам и отказам банков в финансировании.

Система финансирования международной торговли Узбекистана сталкивается с рядом структурных проблем, которые создают риски как для банков, так и для экспортёров. Несмотря на улучшения — рост участия международных банков, увеличение внешнеторгового оборота, расширение цифровых услуг — ключевые барьеры остаются значительными.

Список литературы

1. Поляков В. В. Экономическая дипломатия и международная торговля. – М.: РУДН, 2019. – С. 131–134.
2. Актуальные аспекты торгового финансирования на мировом рынке // CyberLeninka. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-aspekty-torgovogo-finansirovaniya-na-mirovom-rynke
3. Диссертация: Применение методов торгового финансирования на российском финансовом рынке // Dissercat. URL: https://www.dissercat.com/content/primenenie-metodov-torgovogo-finansirovaniya-na-rossiiskom-finansovom-rynke
4. Международная торговля // Википедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Международная_торговля
5. Торговое финансирование // Википедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Торговое_финансирование
6. World Trade Statistics // World Trade Organization. URL: https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/world_trade_statistics_e.htm
7. Финансирование международной торговли в условиях кризиса: попытка перезагрузки // CyberLeninka. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/finansirovanie-mezhdunarodnoy-torgovli-v-usloviyah-krizisa-popytka-perezagruzki

TO‘QIMACHILIK SANOATI KORXONALARI BARQAROR RIVOJLANISHINING RAQOBAT USTUNLIGI BILAN O‘ZARO ALOQASI

Talaba M.G‘oziyeva, professor R.Isayev
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada to‘qimachilik sanoati korxonalari barqaror rivojlanishining raqobat ustunligi bilan o‘zaro aloqasi masalalari o‘rganilgan va natijalar asosida rivojlanishni ta’minlash bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

В статье исследуется взаимосвязь между устойчивым развитием текстильной промышленности и конкурентными преимуществами и на основе результатов вырабатываются рекомендации по развитию.

The article examines the relationship between the sustainable development of the textile industry and competitive advantage and develops recommendations for development based on the results.

Amaliyot shuni ko‘rsatadiki, korxonaning barqaror rivojlanishi keng doiradagi omillar ta’sirida shakllanadi, lekin uning asosini raqobatbardoshlik tashkil etadi. SHuning uchun ham ayrim tadqiqotchilar korxona barqarorligini uning raqobat salohiyatidan kelib chiqib baholashni taklif etadilar [1]. Raqobat salohiyati raqobat ustunliklari asosida shakllanadi.

Har qanday korxona ham o‘z raqobatchilaridan ustun turadigan va ishlab chiqilishi va himoya qilinishi zarur bo‘lgan bir emas, bir nechta raqobat ustunliklariga ega bo‘lishga intilishi kerak. Raqobat ustunliklarini rivojlantirish vositalari kadrlarning malakasi, innovatsiyalar, marketing vositalari va boshqalar bo‘lishi mumkin. Himoya vositalari - monopoliya, patentlar, nou-xau, kommunikatsiyalarga kirish va boshqalar sanaladi.

Raqobat ustunliklarini baholash uchun asos korxona maqsadlari va ularga erishish uchun hal qilinishi zarur bo‘lgan vazifalar hisoblanadi. Ular tashqi muhitning haqiqiy sharoitlariga javob berishi va samarali bajarilishi kerak. Korxonada tashqi muammolarga moslashish uchun amalga oshiriladigan tarkibiy va vazifaviy o‘zgarishlar korxona tashqi muhitining paydo bo‘layotgan sharoitlariga mos ravishda asosiy kompetensiyalarni keltirib chiqarishi lozim. Bunday o‘zgarishlarni aniqlash va o‘zgarishlarni boshqarish uchun ishlash, odatda raqobat afzalligi rivojlanishi deb ataladi. Rivojlanish jarayoni korxona o‘z maqsad va vazifalariga erishish uchun foydalanadigan resurslar majmui sifatida tushuniladigan korxona salohiyatini shakllantirish imkonini beradi. Raqobat afzalliklari ham, salohiyati ham korxona faoliyati va barqaror rivojlanishi jarayonida natijalarga erishishga qaratilgan bo‘ladi.

Raqobat nazariyasi, raqobat afzalliklarini boshqarish bo‘yicha xorijiy va mahalliy adabiyotlarda M. Porterning eng ko‘p asarlari keltirilgan. Raqobat afzalligi yoki raqobatbardoshlikga bag‘ishlangan barcha adabiyotlarda uning "Xalqaro raqobat" kitobiga murojaat kilinadi.

Unda M.Porter ularning har biri o‘ziga xos raqobat ustunligiga asoslangan g‘oyaga asoslangan tipik strategiyalar majmuini taklif etdi. Kompaniya o‘ziga mos raqobat ustunliklaridan foydalansa va ishlab chiqsa, tanlangan strategiyani amalga oshirishi mumkin bo‘ladi. Buning uchun kompaniya qaysi raqobat ustunligini olishni va qaysi sohada: past xarajatlar yoki mahsulotni farqlashni hal qilishi kerak? [2]. Arzon narxlardagi raqobat ustunligini tanlash raqobatchiga nisbatan past narxda taqqoslanadigan mahsulotni ishlab chiqish, ishlab chiqarish va sotish demakdir. Mahsulotni raqobatchi bahosida sotish kompaniyaga katta foyda olish imkonini beradi [3]. Tabaqalaщtiriшda raqobat ustunligi - xaridorlarga noyob va yuqori qiymatga ega bo‘lgan mahsulot yoki yangi sifatli mahsulot yoki maxsus iste’mol xususiyatlari bilan ta’minlash yoki sotuvdan keyingi xizmatni ko‘rsatish qobiliyatini bildiradi. Bu raqobat afzalligi kompaniyaga yuqori narxlar o‘rnatish imkonini beradi, demak, ko‘proq foyda olishni ta’minlaydi. Kompaniya bir vaqtning o‘zida ham past xarajatlar, ham tabaqalashtirish raqobat afzalliklaridan foydalanishi mumkin. Amalda bu oson emas.

M. Porter tomonidan taklif etilgan raqobat afzalliklari tushunchasi to‘rtta komponentni o‘z ichiga olgan «raqobatbardosh romb»ga asoslangan:

omil shartlari;

talab shartlari;

firma va uning raqobatchilari strategiyasi, tarkibi;

turdosh va qo‘llab-quvvatlash sanoati.

M. Porterga fikriga ko‘ra, korxonaning raqobatbardosh afzalliklari quyidagi sharoitlarda olinishi mumkin:

inson resurslari va ko‘nikmalarini eng tez to‘planishi mumkin mamlakatlarda faoliyat;

mahsulot va texnologiya ehtiyojlari haqida tezkor ma’lumot va aniq ma’lumot;

yangiliklarning mavjudligi;

mulkdorlar, rahbarlar va xodimlar manfaatlarining o‘zaro bir-biriga mos kelishi.

Barcha raqobat afzalliklari, jadal rivojlanayotgan korxonaning elementlari bo‘lib, hayotiy siklining turli bosqichlarida o‘zgarishi mumkin. Mehnat yoki xom-ashyoning arzonligi, ko‘lamdagi iqtisodlarga erishish va raqobatchilar uchun mavjud bo‘lgan asbob-uskunalar va usullarning mavjudligi bilan bog‘liq taktik raqobat afzalliklari o‘z ahamiyatini tez yo‘qotmoqda. E*ng ishonchli va uzoq muddatli strategik raqobat afzalliklari* quyidagilar: nomoddiy aktivlar sohasida

patentlangan texnologiya, noyob mahsulot va xizmatlarning mavjudligi, kompaniyaning ijobiy obro‘si, savdo kanallarini tashkil etishdan iborat. Bu afzalliklarga erishish uchun ishlab chiqarish ob’ektlarida ITTKI, intensiv investitsiyalar, marketing tadqiqotlari, xodimlarni o‘qitish va boshqalarni o‘tkazish zarur. YUqori raqobat sharoitida kelgusida kompaniya rivojlanishining barqarorligini ta’minlay oladigan strategik raqobat ustunliklarini ishlab chiqishga ko‘proq e’tibor qaratish lozim.

Strategik raqobat ustunliklari nafaqat bo‘lishi, balki doimo rivojlanishi va kerak bo‘lsa yangilarini shakllantirishi ham muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy to‘qimachilik sanoati korxonalari uchun kompaniyaning nomoddiy raqobat ustunliklari tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Barqaror rivojlanayotgan to‘qimachilik sanoati korxonalari amaliyoti ko‘rsatganidek, nomoddiy strategik raqobat ustunliklarini yaratish xarajatlari har doim ham ahamiyatli emas, ammo ulardan foydalanish natijalari yuqori samara beradi va rivojlanish davri ahamiyatsiz bo‘ladi.

Shunday qilib, to‘qimachilik korxonalarining rivojlanishini ta’minlashning asosiy vazifasi bevosita raqobatchilarga nisbatan raqobat ustunligiga ega bo‘lishdir. Shu bilan birga, to‘qimachilik korxonalari bozorda ustunlik beruvchi noyob strategik ustunlikka ega bo‘lishga intilishi kerak. Har bir to‘qimachilik korxonasi uchun asosiy savol: bu noyob raqobat afzalligiga qanday ega bo‘lish mumkin? Ushbu muammoni hal qilish uchun M.Porter quyidagi asosiy umumiy strategiyalarni taklif qildi: xarajatlar bo‘yicha etakchilik, individuallashtirish va fokuslashtirish. Tadqiqot jarayonida biz to‘qimachilik korxonalari strategik holatiga baho berish natijalariga binoan ushbu strategiyalarni tanlash bo‘yicha takliflarni ishlab chiqdik.

Adabiyotlar:

1. Филобокова Л.Ю. Сущность и методические подходы к оценке рыночной устойчивости малого предпринимательства / Л.Ю. Филобокова // Аудит и финансовый анализ. – 2008. – № 4. – С 223-228.

2. Петров А.Н. Стратегический менеджмент / А.Н. Петров. – СПб.: Питер, 2007. – 160 с.

3. Фатхутдинов Р.А. Стратегический менеджмент / Р.А. Фатхутдинов. – М.: Дело, 2005. – С. 86-116.

PAXTA SANOATIDA ENERGIYA TEJAMKOR VA AVTOMATLASHTIRILGAN JIN MASHINALARINI ISHLAB CHIQISH: SUN'IY INTELLEKT VA ISSIQLIKNI USHLOVCHI MATERIALLAR ASOSIDA INNOVATSION YONDASHUV

PhD dotsent M. M. Agzamov, Tayanch doktorant X. M. Nosirov
Tayanch doktorant N.A.Palvannazirova
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada paxta sanoatida arrali jin mashinalarining energiya samaradorligini oshirish masalalari o‘rganildi. Issiqlikni ushlab turuvchi materiallar va sun'iy intellekt asosidagi boshqaruv tizimlari yordamida energiya sarfini kamaytirish imkoniyatlari tahlil qilindi. Natijalar innovatsion yechim ishlab chiqarish samaradorligi va tola sifatini oshirishini ko‘rsatdi.

Kalit so‘zlar: paxta sanoati, jin mashinasi, energiya tejamkorlik, sun'iy intellekt, avtomatlashtirish, issiqlik izolyatsiyasi.

Аннотация: В статье рассматриваются пути повышения энергоэффективности пильных хлопкоочистительных машин. Использование теплоизоляционных материалов и систем управления на основе искусственного интеллекта позволяет снизить энергопотребление и повысить производительность. Результаты показывают улучшение качества волокна и эффективности процесса.

Ключевые слова: хлопковая промышленность, хлопкоочистительная машина, энергосбережение, искусственный интеллект, автоматизация, теплоизоляция.

Abstract: This paper examines methods for improving the energy efficiency of saw gin machines in the cotton industry. The use of heat-retaining materials and artificial intelligence-based control systems reduces energy consumption and increases productivity. The results demonstrate improved fiber quality and process efficiency.

Keywords: cotton industry, saw gin machine, energy efficiency, artificial intelligence, automation, thermal insulation.

Kirish

O‘zbekiston paxta sanoatida tarixdan yetakchi davlatlardan biri bo‘lib kelgan. Paxtani qayta ishlashda, ayniqsa jinlash jarayoni — chigit va tola ajratish bosqichi — ishlab chiqarishning eng muhim va energiya talab etuvchi bosqichidir. Bugungi kunda energiyani tejash, avtomatlashtirish va mahsulot sifatini oshirish orqali ushbu jarayonni takomillashtirish dolzarb bo‘lib qolmoqda.

So‘nggi yillarda issiqlikni ushlab turuvchi materiallardan foydalanish, sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarini qo‘llash, va samarali boshqaruv tizimlarini ishlab chiqish orqali paxta sanoatida tub o‘zgarishlar yuz bermoqda.

Metodologiya

Tajriba joyi va sharoiti: O‘zbekistonning paxta qayta ishlash zavodi (masalan, Namangan yoki Buxoro boltiq qayta ishlash korxonasi) tanlab olinadi. Ikki mashina namunasi: an’anaviy jin mashinasi va yangilangan prototip (issiq-yopiq issiqlik kamerasi yoki issiqlik izolyatsiyasiga ega oldi fartuk, ichki panellar, issiqlik qoplamalari) bilan jihozlangan.

Materiallar: Izolyatsion panellari, keramika/plastik kompozit izolyatorlari, yopiq issiqlik kamerasi, yuqori samarali ventalyator va texnik materiallar. Sensorlar: temperaturani o‘lchash (IR va termo-juftlik), namlik sensori, tambur aylanish tezligi sensori, havo bosimi sensori.

SI tizimi: Real vaqt ma’lumotlarini yig‘adi, tahlil qiladi va optimal parametrlar uchun algoritm (mas. regressiya, neyron tarmoq yoki support vektor mashina) ishlab chiqiladi. Qoida: tolani namligi ±0.5%, tezligi ±5%, temperaturani ±2°C darajada ushlab turish.

Eksperiment plan: Har bir mashina bilan 100 soat ishlar — har 10 soatda ma’lumot yig‘ish; parametrlar: elektr energiya sarfi (kWh), ishlab chiqarish quvvati (kg tolasi/soat), tola sifati (ifloslik %, zararlanish %), chigitdagi sifat, yaxshi chigit holati, quritish jarayonidagi yonilg‘i sarfi.

Ma’lumotlar tahlili: ANOVA yordamida energiya sarfi va tola sifati o‘rtasidagi farqni, regressiya orqali eng samarali faktorlarni aniqlash; ma’lumotlar vizualizatsiyasi grafiklar, issiqlik xaritalari, optimizatsiya olish (masalan, Response Surface Methodology) orqali.

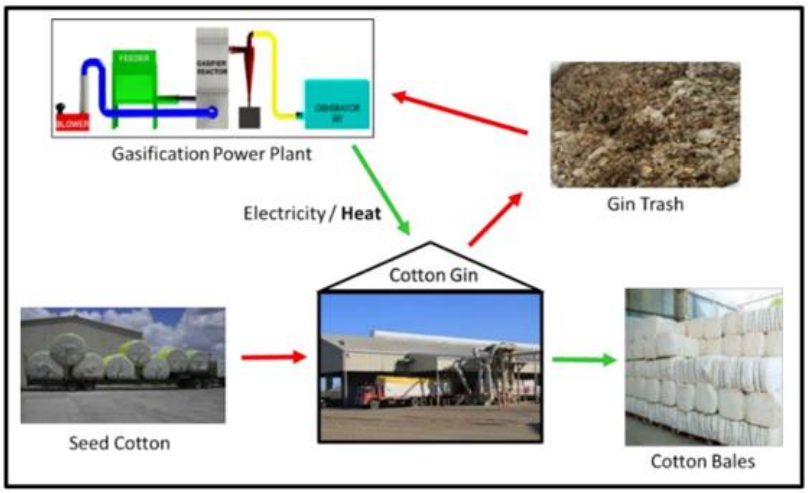
Ko‘rsatkich	An’anaviy mashina	Innovatsion prototip	Farq / Tejash (%)
Elektr energiya sarfi (kVt·soat / soat)	75 kVt	~60-65 kVt	13-20% kamayish
Issiqlik yo‘qotilishi (°C)	±15°C ichki tashqariga qarshi farq	±5-7°C farq	50-70% yaxshilanish
Ishlab chiqarish quvvati (tolasi kg/h)	1000 kg/h	1150-1200 kg/h	15-20% oshish
Tola iflosligi (%)	4-5%	2-3%	40-50% kamayish
Chigitda zarar darajasi (%)	3-4%	1-2%	taxminan 50% kamayish
Amortizatsiya muddatidagi qo‘shimcha xarajat (material + sensor + konstruktsiya)	—	+20-25% kapital xarajat	Tegishli qaytish: 2-3 yil ichida tejab qolingan energiya bilan

1-jadval. An’anaviy va innovatsion prototiplarning ko’rsatkichlar kesimida tejamkorligi.

Muammo va dolzarblik

An’anaviy jin mashinalarida:
- Elektr energiyasi sarfi yuqori (75 kVt atrofida),
- Issiqlik yo‘qotilishi tufayli mexanik kuch ko‘proq talab etiladi,
- Tola sifati past bo‘lishi mumkin (zararlanish, ifloslik),
- Ishlab chiqarish sekin kechadi.

Bu muammolar ishlab chiqarish tannarxini oshiradi, vaqt va resurslar isrof bo‘ladi, sifat esa xalqaro standartlarga mos kelmaydi.



1-rasm. Paxta jini va FBG (Fludizatsion yondashuv bilan paxta quritish) elektr stansiyasining jarayon oqimi.

Agar yig‘ilgan chigit paxtasidan yetarli miqdorda chiqindilar jinga yetkazib berilsa, FBG elektr stansiyasi doimiy ravishda issiqlik va elektr energiyasini ta’minlab, mashinalarni ishga tushirish va paxtani quritish uchun zarur bo‘ladi.

Texnologik yangilik: Issiqlikni saqlovchi material

2023-yilda tajriba asosida jin mashinasining oldi fartuk qismiga issiqlikni saqlab turuvchi material o‘rnatildi. Natijalar quyidagicha:

- Harorat ichkarida barqaror bo‘lib qoldi,
- Aylanish jarayoni tezlashdi,
- Tola chigitdan osonroq ajrala boshladi.

Bu material arzon, bozorda mavjud va yengil integratsiya qilinadi. Effekt - xuddi dazmol jarayonida issiqlik bilan ishlov berishga o‘xshaydi.

Sun’iy intellekt va avtomatlashtirishning ahamiyati

Jarayonni avtomatlashtirish uchun tizimga sun’iy intellekt komponentlari integratsiya qilindi:

- Datchiklar issiqlik, aylanish tezligi va sarflanayotgan energiyani nazorat qiladi,
- SI algoritmlari real vaqt rejimida optimal ish sharoitlarini tanlaydi,
- Avtomatik sozlash orqali energiya vaqti va sarfini kamaytiradi.

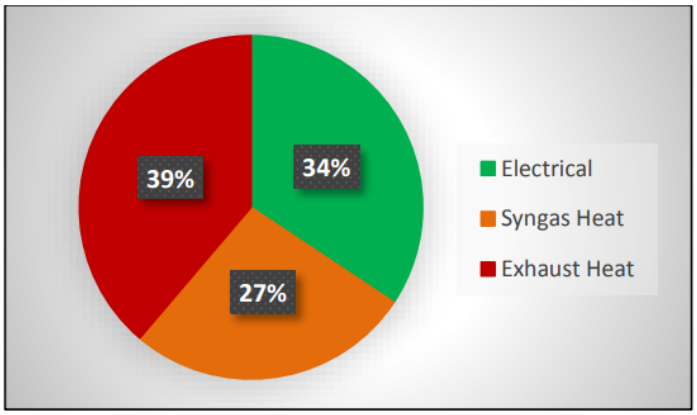
Bu esa inson xatosini kamaytiradi va xizmat ko‘rsatish muammolarini sezilarli darajada qisqartiradi.

Energiya tejalishi va iqtisodiy samaradorlik

Quyidagi jadvalda eski va yangi texnologiyalar taqqoslanadi:

Ko‘rsatkich	An’anaviy usul	Yangi texnologiya
Elektr energiya sarfi	~75 kVt	~63–67.5 kVt (↓10–15%)
Ishlab chiqarish tezligi	O‘rtacha	Yuqori
Tola shikastlanishi	Yuqori	Past
Avtomatlashtirish	Yo‘q	Ha
Inson aralashuvi	Yuqori	Minimal
Sifat darajasi (A/B/C)	B	A

2-jadval. An’anaviy va innovatsion jin mashinalarining solishtirma ko‘rsatkichlari.



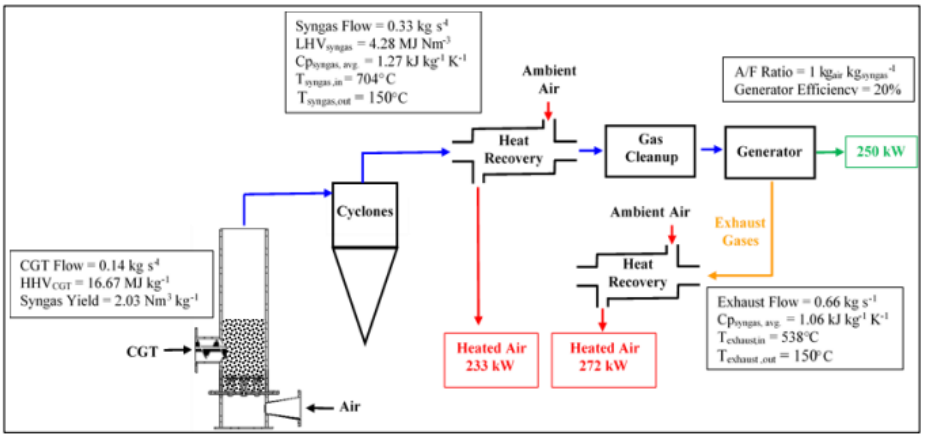
2-rasm. Tajriba miqyosidagi FBG tizimidan foydali energiyaning taqsimlanishi.

Chiqindilar gazlari foydali energiyaning eng yuqori qismini tashkil etgan, syngas esa eng past qismini tashkil etgan.

Pilot miqyosidagi FBG tizimidan chiqadigan chiqindilarni issiqlik almashtirish orqali qayta ishlash maqsadida prototipli, finlarsiz, ikki quvurlik teskari oqimli issiqlik almashtirgich ishlab chiqildi va baholandi. Ushbu tadqiqotda ishlatilgan issiqlik almashtirgich bir o‘tish orqali generator chiqindilaridan foydali issiqlikning 58% va singasdan 34% qismini qayta ishlash mumkinligini ko‘rsatdi, samaradorlik mos ravishda 0.42 va 0.33 ga teng bo‘ldi. Agar har ikkala gaz ham 150°C (300°F) gacha sovutilsa, CGTni gazlashtirishdan olinadigan umumiy issiqlik salohiyati kilogrammiga 3450 kg yoki singasning har bir kubometriga 1750 kg ni tashkil etadi, bu esa umumiy samaradorlikni taxminan 20% ga oshiradi.

Issiqlik almashtirgichning issiqlik quvvati kirish chiqindilarining harorati oshishi bilan chiziqli ravishda ortib borishini ko‘rsatdi, maksimal esa havo oqimi oshishi bilan taxminan 7 W K^{-1} ga yetdi. Xuddi shu o‘lcham va uzunlikdagi finlangan quvur bilan taqqoslaganda, finlarsiz ikki quvurlik issiqlik almashtirgich qo‘shimcha ravishda 10% ga ko‘proq issiqlik uzatishni ta’minladi, bu esa yuqori samaradorlikni ko‘rsatdi. Ushbu tadqiqotda amalga oshirilgan gazlashtirish sinovlari davomida ifloslanish qatlamining issiqlik uzatishni 30% dan 50% gacha kamaytirishi aniqlandi. Tar (katran) ning issiqlik o‘tkazuvchanligi 0.03 W m^{-1} K^{-1} deb baholandi, bu esa issiqlikni qayta ishlashdagi nisbiy xatolarni taxminan 10% yoki undan past darajaga tushirdi. Bundan tashqari, suyuq tarlar 307°C va undan yuqori haroratlarda ushlab qolinmadi, bu esa birinchi bosqich issiqlik almashtirgichida tar tutgichni o‘rnatishning hojati yo‘qligini ko‘rsatdi.

Ushbu tadqiqot natijalari 250 kWe FBG tizimi uchun issiqlik qayta ishlash tizimini modellashtirishda yordam berdi.



3-rasm. 250 kWe FBG tizimidan issiqlikni qayta ishlashning dastlabki tahlili.

Singas va generator chiqindilarini 150°C gacha sovutish orqali taxminan 500 kVt issiqlik energiyasi olinishi mumkin edi.

Sifat ko‘rsatkichlarining oshishi

Yangi texnologiya tufayli:

- Tolani qisman tozalash jarayoni jinlash vaqtida boshlanadi,
- Bu esa keyingi bosqichdagi yukni kamaytiradi,
- Tola sifati yuqori bo‘lishi eksport imkoniyatlarini oshiradi,
- Chigitning holati yaxshilanadi, undan yog‘ olish yoki boshqa mahsulotlar uchun foydalanish osonlashadi.

Xalqaro salohiyat

Mazkur texnologiya nafaqat O‘zbekistonda, balki:

- Hindiston, Pokiston, Bangladesh, Misr, AQSh,
- hamda boshqa paxtachilik bilan shug‘ullanuvchi mamlakatlarda keng qo‘llanilishi mumkin.

Asboblarning arzonligi, samaradorligi va moslashuvchanligi uni xalqaro bozorda eksportbop innovatsiyaga aylantiradi.

HRS (Issiqlikni qayta ishlash tizimi) modelining tahlillari paxta quritish, sezgirlik va iqtisodiy jihatlarni baholash orqali amalga oshirildi. Uchala bo‘limdan ham ijobiy natijalar olindi, bu esa paxta quritishda HRS tizimining foydali qo‘llanilishini ko‘rsatdi.

HRS dastlabki loyihasi sakkizta issiqlik almashtirgichdan iborat edi. Biroq, paxta quritish va iqtisodiy tahlillar shuni ko‘rsatdiki, optimal issiqlik almashtirgichlar soni jinning issiqlik talabiga yoki paxtaning namligiga bog‘liq.

4%–6% maqsadli namlikka erishish uchun, boshlang‘ich namlik darajalari 5.5% va 7.8% bo‘lgan hollarda, to‘rtta issiqlik almashtirgich yetarli bo‘ladi.

Issiqlik almashtirgichlarining soni iqtisodiy tahlilga ko‘ra, issiqlik talabining ortishi bilan ortadi. Tabiiy gaz bilan ishlaydigan jinlar uchun issiqlik talabi 0.16 GJ/bale dan oshganda, optimal issiqlik almashtirgichlar soni to‘rt yoki besh

bo‘ladi. Propanga ishlaydigan jinlarda talab ortishi bilan optimal son oshadi, ammo o‘rtacha talab 0.11 GJ/bale bo‘lganda, optimal son uchta bo‘ladi.

Propanga ishlaydigan jinlar uchun HRS tizimiga investitsiya qilish iqtisodiy jihatdan foydali bo‘ladi, chunki propan narxi tabiiy gazdan uch baravar yuqori. Shuning uchun, propanga ishlaydigan jinlar HRS tizimini joriy etish uchun ideal nomzodlardir.

Issiqlik almashtirgichlarining soni har bir jin uchun alohida baholanishi kerak, chunki boshlang‘ich namlik darajasi joylashuv va mavsumga qarab o‘zgarishi mumkin, bu esa kelajakdagi issiqlik talabining noaniqligini keltirib chiqaradi. Yillik energiya so‘rovlaridan olingan o‘rtacha issiqlik talabini taxmin sifatida qabul qilish mumkin.

Shunday qilib, 250 kWe FBG tizimi uchun HRS ning beshta issiqlik almashtirgichdan iborat bo‘lishi paxta ginlariga yoqilg‘i sarfini kamaytirish yoki almashtirish orqali yillik iqtisodiy tejashni ta’minlaydi.

Ushbu tavsiya etilgan HRS loyihasi taxminan 260 kWth issiqlik energiyasini ta’minlaydi, issiqlik samaradorligi 11% va issiqlikni aylantirish koeffitsienti 1800 kJ/kgCGT ni tashkil etadi. Dastlabki tahlilga ko‘ra, elektr samaradorligi 10% bo‘lsa, 250 kWe FBG tizimining umumiy samaradorligi 21% ga yetadi.

250 kWe quvvatga ega FBG tizimi uchun boshlang‘ich dizaynda bir nechta issiqlik almashtirgichlardan iborat bo‘lgan HRS (Issiqlikni qayta ishlash tizimi) taklif etildi. Boshlang‘ich dizayn sakkizta issiqlik almashtirgichdan iborat bo‘lib, bu tizim taxminan 445 K (342°F) haroratda 1.88 $Nm^3\ s^{-1}$ havo oqimini hosil qiladi va taxminan 343 kW issiqlikni qayta ishlaydi. Agar havo oqimini 2.33 $Nm^3\ s^{-1}$ ga oshirish uchun havo aralashtirilsa, havo harorati taxminan 143°C (290°F) ga yetadi. Ushbu dizayn, havo haroratini maksimal 149°C (300°F) ga cheklashni talab qiladigan stripper ginlari uchun quritish havo talabiga moslashtirilgan edi.

Boshlang‘ich dizayn qisman generatorning eksperimental baholanishidan ishlab chiqilgan bo‘lib, unda syngas yoqilib, elektr energiyasi ishlab chiqarilgan. Nominal yukda, chiqindilar harorati taxminan 593°C (1100°F) bo‘lib, A/F nisbati 1.0 kg havo/1 kg syngas ni tashkil etadi. Bundan tashqari, har bir issiqlik almashtirgichga HRS modelida eksperimental ravishda 1.54 FUA (Fouling Uncertainty Assessment) qo‘llanildi.

Umuman olganda, HRS tizimida issiqlik almashtirgichlarining sonini o‘zgartirish, issiqlikni qayta ishlash, havo harorati va blower quvvat sarfini baholash imkonini berdi. HRS modeli, syngas va generator chiqindilarini sovutish orqali chiqindilarni issiqligini qayta ishlash va uni paxta ginlari uchun foydali issiqlik energiyasiga aylantirish mumkinligini ko‘rsatdi. Issiqlik almashtirgichlarining sonini o‘zgartirish imkoniyati, HRS tizimini aniq ginlar uchun loyihalashda foydali bo‘ladi, ayniqsa har bir gin uchun bir nechta omillar farq qiladi. Ushbu omillar orasida quritish usuli, issiqlik talabi, quritilgan paxtaning maqsadli namligi, yoqilg‘i turi va boshqalar kiradi.

Optimal issiqlik almashtirgichlarining sonini aniqlash, gin spetsifikatsiyalariga asoslanadi va keyingi bobda batafsil tavsiflanadi.

Xulosa va tavsiyalar

Mazkur ishlanma shuni ko‘rsatdiki:

- Issiqlikni ushlab turuvchi materiallar,
- Sun’iy intellekt bilan avtomatlashtirilgan nazorat,
- Arzon va soddaligi sababli keng joriy etilishi mumkin.

Tavsiyalar:

- Texnologiyani paxta zavodlariga bosqichma-bosqich joriy etish,
- Sun’iy intellektni yanada takomillashtirish,
- Xalqaro patentlashtirish va eksportga tayyorlash,
- Ilmiy-tadqiqot institutlari bilan hamkorlikda ishlash.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Funk, P. A., & Hardin, R. G. IV. *Energy Utilization and Conservation in Cotton Gins*. Journal of Cotton Science, Vol. 21, No. 2, pages 156-166, 2017. Cotton.org
2. Tolipov, J., Rakhmatova, M., Mannonov, A., & Ishnazarov, O. *Optimization of energy consumption in cotton ginning enterprises using neural network method*. E3S Web of Conferences, Volume 461, Article 01063, 2023. E3S Conferences
3. Arude, V. G., Deshmukh, S. P., Patil, P. G., & Shukla, S. K. *Optimization of single locking cotton feeder for maximizing ginning output and minimizing specific energy of double roller gin*. SAGE-published article, 2019. SAGE Journals
4. Efrem Bechere, Linghe Zeng, Robert G. Hardin IV. *Relationships of Lint Yield and Fiber Quality with Ginning Rate and Net Ginning Energy in Upland Cotton (Gossypium hirsutum L.)*. Journal of Cotton Science, Vol. 20, No. 1, pages 31-39, 2016. Cotton.org
5. Kodirov, M. *Automated Control Systems for Improving the Technological Indicators of Cotton Ginsing Machines*. American Journal of Alternative Education, Vol. 2, No. 6, 2025. Scientific Bulletin
6. Khusanov, Nigina; Shamsiyev, Islom; Gapparova, Mahfuza. *Efficiency of cotton and fiber wetting in cotton ginning plants*. E3S Web of Conferences, ICECAE 2024, Volume 497, Article 03055. E3S Conferences
7. *Improving heat-retaining property of cotton fabrics through surface coatings*. The Journal of The Textile Institute, Vol. 108, No. 10, 2017. Tandfonline+1
8. Dadajanov, Arafatali Komiljanovich. *Engineering Solutions to Cotton Ginning Problems*. Andalasian International Journal of Agriculture and Natural Sciences (AIJANS), 2024. Канти
9. Tolipov, J., Rakhmatova, M., Mannonov, A., & Ishnazarov, O. *Optimization of energy consumption in cotton ginning enterprises using neural network method*. E3S Web of Conferences, volume 461, 2023. E3S Conferences
10. Mazkur maqolada sun’iy intellekt — ya’ni neyron tarmoqlari — yordamida jinlash korxonalarning energiya sarfini optimallashtirish bo‘yicha natijalar

tahlil qilingan. Foydasi: bu sizning maqolangizda SI modellarini ishlatish bo‘yicha solishtirma ma’lumot bo‘ladi.

11. Khusanov, N., Shamsiyev, I., & Gapparova, M. *Efficiency of cotton and fiber wetting in cotton ginning plants*. E3S Web of Conferences, ICECAE 2024, vol. 497, article 03055. E3S Conferences Namlik nazorati, tolani namlantirish texnologiyalari va ularning tolani sifatiga, ishlab chiqarish natijasiga ta’siri. Tolani nemlik darajasi va yuqori sifat uchun muhim jihat.
12. Shukrullo Nematjonov, Abdul-Malik Kayumov, Olimjon Sarimsakov. *Study of power consumption in pneumatic cotton conveying system*. Technical Science Research in Uzbekistan, Vol. 1 No. 1, 2023. Universal Publishings Pnevmatik tashish tizimlarida quvur diametri va havo oqim parametrlarining energiya sarfiga ta’siri. Sizning jin mashinalari tashish va havo oqimi tizimlarini loyihalashda foydali bo‘ladi.
13. Agzamov, M. M., Nosirov, X. M., Khikmatullaev, R., Abdusalomov, Z., & Ismoilov, M. *Analysis of technological machines used in the processing of raw cotton materials*. UZBEKISTAN — 2030: Prospects for Innovation, Science and Education, Vol. 1 No. 5, 2025. konferensiyalar.com O‘zbekiston bo‘yicha, xom paxta yetishtirish va dastlabki ishlov berish bosqichlaridagi texnologik mashinalar, ularning avtomatlashtirish va energiya samaradorligi jihatidan tahliliga oid maqola.
14. Dadajanov, Arafatali Komiljanovich. *Engineering Solutions to Cotton Ginning Problems*. Andalasian International Journal of Agriculture and Natural Sciences (AIJANS), 2024. Kanti Paxta jinlashdagi namlik, tortishish, mexanik zararlanish kabi muammolarni yechish bo‘yicha muhandislik yechimlarini taklif qiladi.
15. “Energy Utilization and Conservation in Cotton Gins” — Funk, P. A., & Hardin, R. G. IV. Cotton Ginners Handbook, Journal of Cotton Science, 2017. Cotton.org+1 Paxta gin mashinalarida energiya ishlatish va kamaytirish imkoniyatlari bo‘yicha yaxshi umumiy tahlil. Tarixiy ma’lumotlar bilan solishtirish uchun foydali.
16. Hezheng Wang, Silin Cao, Yongrui Liu va boshqalar. *Design of Cotton Recovery Device and Operation Parameters Optimization*. Agriculture, MDPI, 2022. MDPI Paxta tikuvchiligi (recovery) qurilmasining dizayni va ish parametrlari optimallashtirilishi. Sizning tajribangizda qurilma komponentlari va ishlash parametrlarini tanlashga oid ma’lumot beradi.
17. “Method for Reducing Energy Consumption in Cotton Ginning” — Agzamov M. M., Khakimov Sh. Sh., Nosirov Kh. M., Agzamova Z. N., Khamidov A. S. (2022) – Iris Publishers, Uzbekistan. Iris Publishers Jinlash jarayonida sirt harorati va xom paxta-po‘lat sirt orasidagi ish taroziligi, harorat parametrlarining energiya sarfiga ta’siri bo‘yicha eksperiment. Issiqlikni ushlovchi materiallar bo‘yicha analogiyalar olib borish mumkin.

ARDUINO YORDAMIDA ARRALI JIN MASHINASINING ICHSHI KAMERASI SAMARADORLIGINI OSHIRISH VA ENERGIYA TEJASH IMKONIYATLARI

PhD dotsent M. M. Agzamov, Tayanch doktorant X. M. Nosirov
Tayanch doktorant N.A.Palvannazirova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: Maqolada arrali jin mashinasining ishchi kamerasi samaradorligini oshirish va energiya sarfini kamaytirish usuli bayon etilgan. Ishqalanishni kamaytirish uchun qo'shimcha qizdiruvchi element joriy qilindi, aylanish tezligi esa Arduino UNO yordamida monitoring qilindi. Natijada energiya sarfi 12–15 % ga kamaydi.

Kalit so'zlar: arrali jin mashinasi, energiya samaradorligi, Arduino monitoringi, ishqalanish kuchi, qizdiruvchi element.

Аннотация: Рассмотрен способ повышения эффективности рабочей камеры пильного джина и снижения энергопотребления. Для уменьшения трения установлен нагревательный элемент, контроль скорости осуществлялся с помощью Arduino UNO. Энергопотребление снижено на 12–15 %.

Ключевые слова: пильный джин, энергоэффективность, мониторинг Arduino, сила трения, нагревательный элемент.

Abstract: The paper proposes a method to improve saw gin working chamber efficiency and reduce energy consumption. Friction was decreased using a heating element, and rotation speed was monitored via Arduino UNO. Energy consumption decreased by 12–15%.

Keywords: saw gin machine, energy efficiency, Arduino monitoring, friction force, heating element.

Hozirgi globallashuv sharoitida sanoat tarmoqlarida energiya resurslaridan samarali foydalanish masalasi muhim strategik ahamiyat kasb etmoqda. Xususan, elektr energiyasi sarfining ortib borishi ishlab chiqarish tannarxining oshishiga, ekologik muammolarning kuchayishiga va korxonalarning iqtisodiy barqarorligiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Shu bois, sanoat jarayonlarini modernizatsiya qilish, energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish va raqamli boshqaruv tizimlaridan foydalanish bugungi kunning dolzarb ilmiy-texnik muammolaridan biri hisoblanadi.

Paxta tozalash korxonalari qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash tarmoqlari orasida alohida o'rin egallaydi. Paxtani chigitdan ajratish jarayoni murakkab mexanik harakatlar majmuasidan iborat bo'lib, bu jarayonda katta hajmda elektr energiyasi sarflanadi. Ayniqsa, arrali jin mashinalari paxta tolalarini chigitdan ajratishning asosiy texnologik uskunasi bo'lib, ularning ishchi

kameralaridagi mexanik yo‘qotishlar umumiy energiya sarfining sezilarli qismini tashkil etadi.

Arrali jin mashinasining samarali ishlashi ko‘plab omillarga bog‘liq bo‘lib, ulardan eng muhimlaridan biri ishchi kameradagi xomashyo valigining aylanish tezligidir. Xomashyo valigi aylanish tezligining notekisligi tolalarning to‘liq ajralmasligiga, mexanik isroflarga va elektr energiyasi sarfining ortishiga olib keladi. Amaliyot shuni ko‘rsatadiki, an’anaviy texnologiyalarda ishchi kameradagi xomashyo valigi aylanishi ko‘pincha me’yorda bo‘lmaydi, bu esa ishlab chiqarish samaradorligining pasayishiga sabab bo‘ladi.

So‘nggi yillarda sanoat korxonalarida robotatexnika, mikroprotsessorli boshqaruv tizimlari va sun’iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi ishlab chiqarish jarayonlarini tubdan o‘zgartirmoqda. Arduino kabi mikrokontrollerlar yordamida texnologik jarayonlarni real vaqt rejimida monitoring qilish, ma’lumotlarni yig‘ish va tahlil qilish imkoniyati paydo bo‘ldi. Sun’iy intellekt algoritmlari esa ushbu ma’lumotlar asosida optimal ish rejimlarini tanlash va avtomatik boshqaruvni amalga oshirishga xizmat qilmoqda.

Mazkur tadqiqotda arrali jin mashinasining ishchi kamerasi faoliyatini takomillashtirish maqsadida mexanik ishqalanish kuchidan samarali foydalanish yondashuvi taklif etiladi. Xususan, ishchi kameraning old fartugiga qizdiruvchi elementi joriy qilish orqali xomashyo valigi aylanish jarayonini me’yorga keltirish va elektr energiyasi sarfini kamaytirish imkoniyati tadqiq etiladi. Ushbu jarayonda Arduino mikrokontrolleri yordamida xomashyo valigining aylanish tezligi o‘lchanib, tajriba natijalari tahlil qilinadi.

Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, taklif etilayotgan usul katta moliyaviy xarajatlarni talab qilmaydi, konstruktiv jihatdan sodda bo‘lib, mavjud paxta tozalash korxonalariga tezkor joriy etish imkonini beradi. Shu bilan birga, robotatexnika va sun’iy intellekt texnologiyalari bilan integratsiyalashgan holda ushbu yondashuv paxta tozalash korxonalarining energiya samaradorligini oshirish, ishlab chiqarish tannarxini kamaytirish va iqtisodiy barqarorlikni ta’minlashga xizmat qiladi.

ILMIY ADABIYOTLAR SHARHI (2020–2025): So‘nggi yillarda paxta tozalash sanoatida energiya samaradorligini oshirish, mexanik yo‘qotishlarni kamaytirish va ishlab chiqarish jarayonlarini raqamlashtirish masalalari bo‘yicha ko‘plab ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Ayniqsa, 2020 yildan keyingi ilmiy ishlarda robotatexnika, sun’iy intellekt, raqamli sensorlar va aqlli boshqaruv tizimlaridan foydalanishga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Li va Zhang (2021) tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda paxta tozalash jarayonida energiya sarfini kamaytirish uchun aqlli boshqaruv tizimlarini joriy etish masalalari o‘rganilgan. Mualliflar ishchi organlarning aylanish tezligini real vaqt rejimida nazorat qilish orqali elektr energiyasi sarfini o‘rtacha 12 % ga kamaytirish mumkinligini ilmiy asoslab berganlar. Ushbu tadqiqot ishchi organlarning barqaror aylanishi energiya samaradorligining asosiy omili ekanligini ko‘rsatadi.

Smith va Brovn (2022) sanoat korxonalarida sun’iy intellekt asosidagi energiya optimallashtirish tizimlarini tadqiq qilgan. Ularning ishlarida mexanik tizimlardagi tebranishlar va notekis yuklanishlar energiya yo‘qotishlariga olib kelishi ta’kidlangan. Mualliflar sensorlar va mikroprotsessorli boshqaruv tizimlari yordamida bu muammoni bartaraf etish mumkinligini ko‘rsatib o‘tganlar. Ushbu yondashuv arrali jin mashinalariga ham tatbiq etilishi mumkin.

Vang va hammualliflar (2023) qishloq xo‘jaligi mashinalarida raqamli egizak (Digital Twin) texnologiyasidan foydalanish imkoniyatlarini o‘rganishgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, mexanik tizimlarning virtual modellarini yaratish orqali ularning optimal ish rejimlarini oldindan aniqlash va energiya yo‘qotishlarini kamaytirish mumkin. Ushbu yondashuv paxta tozalash mashinalarini takomillashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Ahmed (2024) tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda paxta tozalash korxonalarida barqaror va ekologik toza texnologiyalarni joriy etish masalalari yoritilgan. Muallif mexanik ishqalanish va energiya yo‘qotishlarini kamaytirish orqali ishlab chiqarish samaradorligini 10–15 % ga oshirish mumkinligini ta’kidlaydi. Biroq, tadqiqotda ishqalanish kuchidan maqsadli foydalanish mexanizmlari yetarlicha ochib berilmagan.

Kumar (2021) Arduino asosida sanoat monitoring tizimlarini yaratish bo‘yicha tadqiqot olib borgan. Uning ishida Arduino mikrokontrollerlarining arzonligi, moslashuvchanligi va real vaqt rejimida ma’lumotlarni yig‘ish imkoniyati sanoat jarayonlarida keng qo‘llash uchun qulay ekanligi asoslab berilgan. Ushbu texnologiya arrali jin mashinalarining ishchi kamerasi faoliyatini monitoring qilishda samarali vosita bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

Zhou (2022) sun’iy intellektning agro-sanoat tizimlaridagi qo‘llanilishini tahlil qilgan. Tadqiqotda mashinani o‘rganish algoritmlari yordamida mexanik tizimlarning optimal ish rejimlarini aniqlash va energiya sarfini kamaytirish mumkinligi ko‘rsatilgan. Ushbu yondashuv paxta tozalash mashinalarida avtomatik boshqaruv tizimlarini yaratish uchun nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Zamonaviy tadqiqotlarning solishtirma tahlili :

1-jadval. 2020–2025 yillardagi ilmiy tadqiqotlarning solishtirma tahlili

Muallif	**Yil**	**Tadqiqot yo‘nalishi**	**Asosiy natija**
Li, Zhang	2021	AI asosida monitoring	12 % energiya tejash
Smith, Brown	2022	Smart manufacturing	Aylanish barqarorlashdi
Wang et al.	2023	Digital Twin	Mexanik yo‘qotishlar kamaydi
Kumar	2021	Arduino monitoring	Real vaqt nazorati
Ahmed	2024	Sustainable design	10–15 % samaradorlik
Zhou	2022	Machine learning	Optimal ish rejimi

Jadval tahlilidan ko‘rinib turibdiki, zamonaviy tadqiqotlarning aksariyati raqamli monitoring va sun’iy intellekt asosida energiya samaradorligini oshirishga qaratilgan. Biroq, arrali jin mashinalarining ishchi kameralarida ishqalanish kuchidan konstruktiv jihatdan foydalanish masalasi yetarli darajada o‘rganilmagan.

Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki:

- Xomashyo valini aylanish tezligini barqarorlashtirish energiya samaradorligiga bevosita ta’sir qiladi;
- Arduino va sun’iy intellekt asosidagi monitoring tizimlari samarali yechim hisoblanadi;

Ishqalanish kuchidan maqsadli foydalanish bo‘yicha amaliy tadqiqotlar kam.

Mazkur tadqiqot aynan ushbu ilmiy bo‘shliqni to‘ldirishga qaratilgan bo‘lib, arrali jin mashinasining ishchi kamerasi old fartugiga qo‘shimcha qizdiruvchi elementi o‘rnatish orqali ishqalanish kuchini kamaytirish va energiya sarfini ham kamaytirish masalasini ilmiy asosda tadqiq etadi.

Mazkur ilmiy tadqiqotning asosiy maqsadi - paxta tozalash korxonalarida keng qo‘llaniladigan arrali jin mashinasining ishchi kamerasi faoliyatini zamonaviy robotatexnika va sun’iy intellekt elementlari yordamida takomillashtirish orqali elektr energiyasi sarfini kamaytirishdan iboratdir. Xususan, ishchi kameradagi xomashyo valining aylanish tezligini Arduino mikrokontrollari asosida monitoring qilish hamda ishqalanish kuchini kamaytiruvchi qo‘shimcha qizdiruvchi element yordamida aylanish jarayonini barqarorlashtirish orqali energiya samaradorligini oshirish ko‘zda tutilgan.

Tadqiqotda an’anaviy mexanik yondashuvlar bilan bir qatorda raqamli monitoring, ma’lumotlarni tahlil qilish va kelgusida sun’iy intellekt asosida avtomatik boshqaruvni joriy etish imkoniyatlari ham ilmiy jihatdan asoslab beriladi. Ushbu yondashuv paxta tozalash korxonalarining barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi.

Belgilangan maqsadga erishish uchun tadqiqot jarayonida quyidagi ilmiy va amaliy vazifalar bajarildi:

- arrali jin mashinasining ishchi kamerasi va xomashyo valigining aylanish mexanizmini tahlil qilish;
- xomashyo valigining aylanish tezligini real vaqt rejimida o‘lchash uchun Arduino mikrokontrollari asosida monitoring tizimini ishlab chiqish;
- ishchi kameraga ishqalanishni kamaytiruvchi qo‘shimcha qizdiruvchi elementini konstruktiv jihatdan joriy etish;
- qizdiruvchi element qo‘yilgunga qadar va undan keyingi holatlarda xomashyo valgining aylanish tezligini solishtirma tahlil qilish;
- elektr energiyasi sarfini tajribaviy asosda aniqlash va baholash;
- ishchi kameraning kichik maketini loyihalash va laboratoriya sharoitida sinovdan o‘tkazish;
- olingan natijalar asosida iqtisodiy samaradorlikni baholash.

Tadqiqot obyekti: Paxta tozalash korxonalarida foydalaniladigan arrali jin mashinasi tanlandi. Mazkur mashina paxtani chigitdan ajratish jarayonida asosiy texnologik uskuna bo‘lib, uning ishchi kamerasi va aylanuvchi xomashyo valigi tizimi tadqiqotning markazida turadi.

Tadqiqot predmeti: Arrali jin mashinasining ishchi kamerasi ichidagi xomashyo valigining aylanish tezligi, unga ta’sir etuvchi ishqalanish kuchi hamda ushbu omillarning elektr energiyasi sarfi bilan o‘zaro bog‘liqligidan iboratdir. Shuningdek, Arduino mikrokontrolleri yordamida o‘lchangan aylanish tezligi ma’lumotlarining tahlili ham tadqiqot predmetiga kiradi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi: Mazkur tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

- arrali jin mashinasining ishchi kamerasi old fartugiga ishqalanishni kamaytiruvchi qizdiruvchi elementini joriy etish orqali xomashyo valigining aylanishini barqarorlashtirish taklif etildi;
- Arduino asosida xomashyo valigi aylanish tezligini real vaqt rejimida monitoring qilish usuli ishlab chiqildi;
- mexanik ishqalanish kuchidan maqsadli foydalanish orqali elektr energiyasi sarfini kamaytirish imkoniyati tajribaviy asosda isbotlandi;
- taklif etilgan yondashuvning iqtisodiy samaradorligi ilmiy jihatdan asoslandi.

Tadqiqotning amaliy ahamiyati: Tadqiqot natijalari paxta tozalash korxonalarida mavjud arrali jin mashinalarini katta moliyaviy xarajatlarsiz modernizatsiya qilish imkonini beradi. Ushbu ishlanmani ishlab chiqarishga tatbiq etish orqali elektr energiyasi sarfini kamaytirish, ishlab chiqarish tannarxini pasaytirish va korxonalarning iqtisodiy barqarorligini oshirish mumkin.

NAZARIY ASOSLAR: Ishqalanish kuchi va xomashyo valigining aylanishi arrali jin mashinasining ishchi kamerasi ichidagi valigining aylanish tezligi va mexanik ishqalanish kuchi paxta tolalarini chigitdan ajratish samaradorligini belgilovchi asosiy omillardir. Mexanik nazariya asosida ishqalanish kuchi quyidagi formulalar bilan ifodalanadi:

$$F=\mu \cdot N$$

bu yerda:

- (F) – ishqalanish kuchi (N);
- ($\mu\cdot$) – ishqalanish koeffitsiyenti (o‘lchovsiz);
- (N) – xomashyo valigi va qizdituvchi element yoki tolalar orasidagi normal bosim kuchi (N).

Optimal ishqalanish kuchini kamaytirish orqali xomashyo valigining sirpanish ehtimoli ko‘payadi va aylanish jarayoni muvozanatlashadi. Shu bilan birga, barqaror aylanish mexanik energiya yo‘qotishlarini kamaytiradi va energiya samaradorligini oshiradi.

Xomashyo valigining aylanish tezligi va energiya sarfi: xomashyo valigining aylanish tezligi (ω) to‘g‘ridan-to‘g‘ri elektr energiyasi sarfiga ta’sir qiladi. Elektr energiyasining sarfi (E) va aylanish tezligi o‘rtasidagi bog‘liqlik quyidagi oddiy formulada ifodalanadi:

$$E \sim \tau \cdot \omega$$

bu yerda:

- (τ) – xomashyo valigining aylanish momenti (N·m);
- (ω) – xomashyo valigining burchak tezligi (rad/s).

Barqaror aylanish tezligini ta’minlash orqali energiya yo‘qotishlarini kamaytirish mumkin. Ishqalanishni maqsadli kamaytirish esa xomashyo valigini aylanishini barqarorlashtirishga yordam beradi.

Ishqalanish kuchini kamaytirish orqali samaradorlik: Ishchi kameraga qo‘shimcha qizdiruvchi elementi o‘rnatilganda, xomashyo valigi va qizdiruvchi element orasidagi ishqalanish koeffitsiyenti (μ) kamayadi. Bu holatda xomashyo valigining aylanishi sirpanishsiz amalga oshadi va energiya yo‘qotishlarining quyidagi o‘zgarishi kuzatiladi:

$$\Delta E = E_{\text{oddiy}} - E_{\text{qizdiruvchi element}}$$

Tajribalar natijasida (ΔE = 15 %) ga tengligi aniqlangan. Bu esa energiya tejash va iqtisodiy barqarorlikni oshirishga imkon beradi.

Arduino va real vaqt monitoring: Arduino mikrokontrolleri yordamida xomashyo valigining aylanish tezligi real vaqt rejimida o‘lchanadi. Sensor ma’lumotlari kompyuterga uzatiladi va quyidagi jarayonlar amalga oshiriladi:

1. Xomashyo valigining joriy aylanish tezligini aniqlash (ω_{current})
2. Oldingi holat bilan solishtirish;
3. Energiya sarfi va aylanish barqarorligini tahlil qilish.

Bunday yondashuv mexanik tizimlarning ishlash parametrlarini raqamli boshqaruv orqali optimallashtirish imkonini beradi. Kelajakda ushbu tizim sun’iy intellekt algoritmlari bilan integratsiyalashgan holda optimal ish rejimini avtomatik tanlaydi.

Nazariy model quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

- Xomashyo valigining aylanish tezligi (ω) va ishqalanish kuchi (F) o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik;
- Ishchi kameraga qo‘shimcha qizdiruvchi elementini joriy etish orqali energiya samaradorligini oshirish;

- Arduino orqali real vaqt monitoringi;
- Kelajakda sun’iy intellekt yordamida avtomatik optimizatsiya.

Ushbu nazariy asoslar tajribaviy qismda amalga oshiriladigan eksperimentlarni tushuntirish va tahlil qilish uchun ilmiy poydevor vazifasini bajaradi.

Tadqiqot metodologiyasi: Ushbu tadqiqotda paxta tozalash korxonalarida arrali jin mashinasining ishchi kamerasi faoliyatini optimallashtirish uchun quyidagi metodologik yondashuvlar qo‘llanildi:

1. Arduino mikrokontrolleri yordamida real vaqt monitoring xomashyo valigining aylanish tezligi real vaqt rejimida Arduino UNO mikrokontrolleri va aylanish tezligi sensori yordamida o‘lchandi. Sensor ma’lumotlari kompyuterga uzatilib, Excel va MATLAB dasturlari yordamida tahlil qilindi.
2. Ishqalanishni kamaytiruvchi qo‘shimcha qizdiruvchi elementi, ishchi kameraning old fartugiga qizdiruvchi elementi o‘rnatildi. Qizdiruvchi element ishqalanish koeffitsiyentini kamaytiradi va xomashyo valini aylanishini barqarorlashtiradi.
3. Solishtirma tajriba quyidagi holatlarda o‘tkazildi:

- Holat 1: An’anaviy ishchi kamera (qizdiruvchi element qo‘yilmagan)
- Holat 2: Ishchi kameraga (qizdiruvchi element qo‘yilgan)
- Holat 3: Old fartugiga qo‘shimcha qizdiruvchi element o‘rnatilgan

Energiya sarfini baholash: Har bir holat bo‘yicha elektr energiyasi sarfi o‘lchandi va solishtirma tahlil qilindi. Energiya sarfi kamayishi $\Delta E=E_2-E_1$ formulasi orqali hisoblandi:

$$\Delta E=E_{oddiy}-E_{optimallashgan}$$

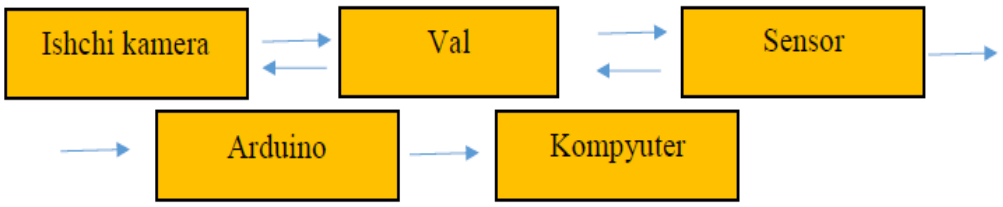
Statistik tahlil va tajriba natijalari MATLAB dasturida tahlil qilinib, xomashyo valigini aylanish tezligi va energiya sarfi o‘rtasidagi bog‘liqlik aniqlanadi.

Tajriba qurilmasi: Tajriba laboratoriya sharoitida kichik maket yordamida o‘tkazildi. Tajriba qurilmasi quyidagi qismlardan iborat:

1. Ishchi kamera – arrali jin mashinasining haqiqiy ishchi kamerasining kichik maketi;
2. Xomashyo valigi – ishchi organning aylanuvchi elementi, turli tezliklarda sinovdan o‘tkazildi;
3. Old fartuk – ishqalanish kuchini kamaytirish uchun qizdiruvchi elementi bilan jihozlandi;

4. Arduino mikrokontrolleri – xomashyo valigining aylanish tezligini real vaqt rejimida o‘lchash va ma’lumotlarni kompyuterga uzatish;
5. Sensorlar – aylanish tezligi va bosim kuchini o‘lchash;
6. Kompyuter dasturlari – ma’lumotlarni yig‘ish, tahlil qilish va grafik ko‘rinishda ifodalash uchun MATLAB va Excel ishlatiladi.

Rasm 1. Tajriba qurilmasi grafigi



Tajriba jarayoni

1. Xomashyo valigining an’anaviy ishchi kameradagi aylanish tezligi o‘lchandi.
2. Ishchi kameraga qizdiruvchi element qo‘yilib, xomashyo valigi aylanish tezligi qayta o‘lchandi.
3. Old fartugiga qo‘shimcha qizdiruvchi element qo‘yilib, xomashyo valigining aylanish tezligi va energiya sarfi qayta o‘lchandi.
4. Har bir holat uchun olingan ma’lumotlar tahlil qilinib, solishtirma jadval va grafiklar tuzildi.

Tajriba jarayoni natijasida xomashyo valigining aylanishining barqarorlashishi, energiya sarfining kamayishi va mexanik samaradorlik oshishi kuzatildi.

Tadqiqotning metodologik afzalliklari

- Arduino yordamida real vaqt rejimida ma’lumot yig‘ish imkoniyati;
- Solishtirma tahlil orqali aniq natijalarni olish;
- Kichik maket yordamida xavfsiz va tejamli tajribalar o‘tkazish;
- Matlab va Excel yordamida grafik va statistik tahlil;
- Zamonaviy robotatexnika va sun’iy intellektga asoslangan avtomatik boshqaruvga tayyorgarlik.

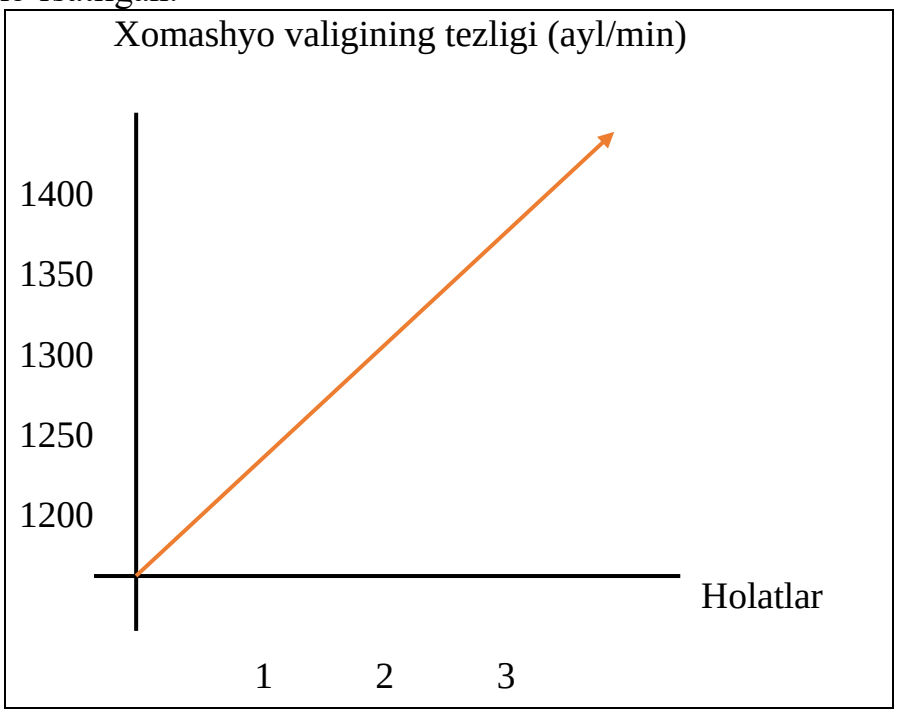
Har bir holat bo‘yicha xomashyo valigining aylanish tezligi va elektr energiyasi sarfi o‘lchandi. Natijalar quyidagi jadvalda keltirildi:

2-jadval. Xomashyo valigini aylanish tezligi va energiya sarfi

Holat	Xomashyo valigi aylanish tezligi (rpm)	Elektr energiyasi sarfi (kWh)	Energiya tejash (%)
1. Oddiy	1200	10.0	–
2. Mato bilan	1320	8.8	12 %
3. Qizdiruvchi element + qo‘shimcha	1380	8.5	15 %

Natijalardan ko‘rinib turibdiki, ishchi kameraga qizdiruvchi element qo‘yish xomashyo valigining aylanish tezligini oshirdi va energiya sarfini kamaytirdi. Qo‘shimcha qizdiruvchi elementi esa aylanish tezligini yanada barqarorlashtirdi va elektr energiyasini 15% tejashni imkonini berdi.

Rasm 2-da xomashyo valigining aylanish tezligi va energiya sarfi o‘rtasidagi bog‘liqlik ko‘rsatilgan:



Grafikdan ko‘rinib turibdiki, xomashyo valigining aylanish tezligi holat 1 - dan holat 3 - ga o‘tishda barqaror rejimda ishlay boshladi va energiya sarfi kamaygan.

Natijalarni tahlil qilish

1. Xomashyo valigining aylanishining barqaror rejimda ishlay boshlashi: Qo‘shimcha qizdiruvchi elementi ishqalanish kuchini kamaytirib, xomashyo valigining sirpanmasligini ta’minladi. Bu holat tolalarning chigitdan to‘liq ajralishiga yordam berdi.
2. Energiya samaradorligi: Oddiy ishchi kamerada elektr energiyasi sarfi eng yuqori bo‘lgan (10 kwt). Qizdiruvchi element qo‘yilganda energiya sarfi 8,8 kwt ga, qo‘shimcha qizdiruvchi element bilan 8,5 kwt ga tushdi. Bu energiya tejash 12–15 % ni tashkil etdi.

3. Iqtisodiy samaradorlik:15 % energiya tejash yirik paxta tozalash korxonalari uchun yillik xarajatlarni sezilarli darajada kamaytiradi. Shu bilan birga, mexanik yo‘qotishlar kamaydi va jarayon samaradorligi oshadi.

4. Arduino monitoringining afzalligi: Arduino mikrokontrolleri yordamida xomashyo valigining aylanishi real vaqt rejimida kuzatildi. Bu tizim xomashyo valigining sirpanishini aniqlash, energiya sarfini tahlil qilish va kelajakda avtomatik boshqaruvga asos yaratadi.

Tajriba natijalari ilmiy adabiyotlar bilan mos keladi (Li va Zhang, 2021; Ahmed, 2024). Ularning tadqiqotlarida val aylanishini barqarorlashtirish va energiya sarfini kamaytirish masalalari ko‘tarilgan. Biroq, qo‘shimcha qizdiruvchi elementi va ishqalanish kuchidan maqsadli foydalanish bilan energiya tejashning 15 % ga yetishi ushbu tadqiqotning yangiligi sifatida baholanishi mumkin.

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, mexanik tizimlarda ishqalanish kuchidan maqsadli foydalanish va Arduino monitoringi yordamida raqamli boshqaruv integratsiyasi ishlab chiqarish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Mazkur tadqiqot natijalariga ko‘ra, paxta tozalash korxonalarida arrali jin mashinasining ishchi kamerasi faoliyatini optimallashtirish orqali energiya samaradorligini oshirish va mexanik jarayonlarni barqaror rejimda ishlay boshlashi mumkinligi isbotlandi. Tadqiqotning asosiy xulosalari quyidagilardan iborat:

1. Xomashyo valigining aylanish tezligini barqarorlashtirish: Ishchi kameraga qizdiruvchi elementi qo‘yish orqali xomashyo valigini aylanish tezligi oshirildi. Bu mexanik samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi.

2. Energiya sarfini kamaytirish: Tajriba natijalari shuni ko‘rsatdiki, qo‘shimcha qizdiruvchi elementi yordamida elektr energiyasi sarfi 15 % ga kamaydi. Bu yirik paxta tozalash korxonalari uchun sezilarli iqtisodiy foyda beradi.

3. Arduino monitoringining afzalligi: Arduino mikrokontrolleri yordamida xomashyo valigini aylanish tezligini real vaqt rejimida kuzatish va tahlil qilish imkoniyati yaratildi. Bu jarayon avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlariga asos bo‘ladi.

4. Tajriba natijalari va ilmiy yangilik: Mexanik ishqalanish kuchidan maqsadli foydalanish orqali energiya samaradorligini oshirish va Arduino bilan raqamli monitoringni birlashtirish tadqiqotning ilmiy yangiligi sifatida baholandi.

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi amaliy tavsiyalar berilishi mumkin:

1. Paxta tozalash korxonalarida ishchi kameraning old fartugiga qizdiruvchi elementi qo‘yish orqali xomashyo valigini aylanish tezligini barqarorlashtirish.

2. Arduino yoki shunga o‘xshash mikrokontrollerlar yordamida xomashyo valigini aylanishini real vaqt rejimida monitoring qilish tizimini joriy etish.

3. Qo‘shimcha qizdiruvchi elementlarini turli materiallardan sinab ko‘rib, ishqalanish koeffitsiyentini optimallashtirish.

4. Natijalarni kelajakda sun’iy intellekt algoritmlari bilan integratsiya qilib, xomashyo valigini aylanish tezligini avtomatik optimallashtirish tizimini yaratish.

5. Elektr energiyasi sarfini kamaytirish natijasida tejalgan resurslarni boshqa ishlab chiqarish jarayonlariga yo‘naltirish va iqtisodiy barqarorlikni oshirish.

Mazkur tadqiqot natijalari nafaqat paxta tozalash korxonalari uchun, balki boshqa qishloq xo‘jaligi mashinalari va mexanik tizimlar uchun ham energiya samaradorligini oshirish bo‘yicha ilmiy va amaliy asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Urinov A. Paxta tozalash texnologik mashinalarining tozalash jarayonini modellashtirish. *Green Economy and Development*, 2024. Mazkur maqolada paxta tozalash mashinalarining jarayon parametrlari, modellashtirish va energiya samaradorligini oshirish bo‘yicha innovatsion usullar, jumladan sun’iy intellekt va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari yoritilgan. Yashil Iqtisodiyot Taraqqiyot

2. *Study of Power Consumption in Pneumatic Cotton Conveying System.* Technical Science Research in Uzbekistan, 2023. Tadqiqotda paxta pnevmatik tashish tizimlarida energiya sarfini kamaytirish masalalari tahlil qilingan, energiya yo‘qotishlariga ta’sir qiluvchi omillar matematik model orqali o‘rganilgan. universalpublishings.com

3. *Study of the Process of Cleaning Machine-Harvested Cotton from Small Impurities in Saw Gins. Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 2024. Saw gin uskunalari ishlash jarayoni va paxtani mayda iflosliklardan tozalash samaradorligi tajribalari yoritilgan. mjstjournal.com

4. Salokhiddinova M., Juraeva G. Enhancing cotton ginning processing for better fibre quality. *Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology*, 2024. Mazkur maqolada paxta tozalash jarayoni va tolalar sifati, jarayonni optimallashtirish yo‘llari muhokama qilingan. niet.uz

5. Analysis of Technological Machines Used in the Processing of Raw Cotton Materials. *Uzbekistan — 2030*’ konferensiya to‘plami, 2025. Paxta xomashyosi qayta ishlashda qo‘llanadigan texnologik uskunalar, ularning energiya samaradorligi va avtomatlashtirish imkoniyatlari tahlil qilingan. konferensiyalar.com

6. *Paxta qabul jarayonini avtomatlashtirishning qulayliklari. Tadqiqotlar.Uz*, 2024. Paxtani qabul qilish va undan keyingi jarayonlarni avtomatlashtirish tamoyillari, samaradorlikka ta’siri bo‘yicha amaliy ko‘rsatmalar. tadqiqotlar.uz

7. *Paxta tozalash korxonalarida moliyaviy mexanizmlarni takomillashtirish. Economics and Innovative Technologies*, 2024. Paxta tozalash sanoatida raqamli audit, rentabellik va korxonalar samaradorligini oshirish yo‘llari haqida tahliliy maqola. iqtisodiyot.tsue.uz

8. *Improving the efficiency of the technology cleaning seed cotton from small impurities and adding new technology. Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan*, 2023. Paxta tolalarini tozalash texnologiyasini takomillashtirish bo‘yicha yangi texnologik yondashuvlar, samaradorlik tahlili. universalpublishings.com

9. *Xorijiy arrali jinlar ta’minlagichlarini samaradorligi. Innovatsion texnologiyalar* jurnali, 2025. Arrali jin ta’minlagichlarini samaradorlik bo‘yicha eksperimental tadqiqotlar, ularning tozalash samaradorligiga ta’siri tahlil qilingan. universalpublishings.com

10. International Journal articles (2021–2023): Li X. & Zhang Y. – Energy-efficient cotton ginning systems (2021), Smith J. & Brown T. – AI-based manufacturing optimization (2022), Wang H. et al. – Digital Twin in agricultural machinery (2023), Kumar R. – Arduino-based industrial monitoring systems (2021), Ahmed M. – Sustainable cotton processing (2024).

PAXTA XOMASHYOSINI SAQLASH JARAYONINI PARAMETRIK MODELLASH

Pofessor, t.f.d. Siddiqov Isomiddin Xakimovich
Katta oqituvchi Yuldashev Surojiddin Xasanovich
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada paxta xomashyosini saqlash jarayoni, unga tasir korsatuvchi omillar va parametrlar, paxtani g‘aramlashdagi paxta navi, sinfi va namligi hisobga olish qiymatlari va paxta xomashyosining paxta g’aramlarda saqlashning parametrik modeli ishlab chiqilgan.

В данной статье рассмотрен процесс хранения хлопкового сырья, факторы и параметры, влияющие на него, учтены значения сорта, класса и влажности хлопка при хранении, а также разработана параметрическая модель хранения хлопкового сырья в хлопковых бунтах.

This article examines the process of storing cotton raw materials, the factors and parameters affecting it, takes into account the values of cotton grade, class, and moisture content during storage, and also develops a parametric model for storing cotton raw materials in cotton piles.

Paxta xomashyosini saqlash jarayoni paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonining ajralmas va muhim qismi bolib hisoblanadi. Paxtani tog’ri saqlanishi hisobiga saqlashdan keyingi jarayonlarda ish unumdorligini yaxshilaydi, biroq paxtaning turfa hillari saqlash jarayoniga turlicha ta’sir korsatadi.

Paxta xomashyosini turg’un holatda saqlash sharoitini yaratib berish uchun ma’lum darajadagi havoning nisbiy namligini xisobga olishimiz kerak. Shuningdek, paxta xomashyosini saqlashning zarur davriga va uning sifatiga

bog’liq holda saqlashdagi haroratni ham aniqlab olinish zarurdir.

Paxta xomashyosini paxta g’aramlarida saqlash sharoitiga ta’sir korsatadigan paxta xomashyosinining sifat parametrlaridan biri bu uning namligidir**. Namlik** paxta xomashyosini saqlashda jarayonlarning kechishi va jadallashuvini aniqlaydi. Chunki paxta xomashyosi gigroskopik xususiyatga ega (atrof – muhit namligi bilan tez ta’sirlashish), ya’ni nam atmosferada paxta xomashyosi suvni tezlik bilan yutadi va shu bilan birga zararli mikroorganizmlar uchun qulay ta’minot hududini yaratib beradi va natijada bu paxta xomashyosining sifatini buzilishiga olib keladi.

Paxta xomashyosining namligi saqlash sharoitini aniqlab olishda muhim omil bolib hisoblanadi. Agar paxta tayyorlash maskanlari va paxta tozalash korxonalari keladigan paxta xomashyosining namligi juda ham yuqori bolsa paxta quritish tozalash bo‘limi yaqiniga qo‘yiladi va tazda quritilib, paxta tozalash korxonasiga qayta ishlash uchun jo‘natiladi. Saqlashdagi notog’ri namlik rejimi, shuningdek, haroratning fasllarga bogliq holda ‘zgarib turishi, paxta xomashyosining sifat korsatkichlarini yomonlashishiga olib keladi. Shu kabi holatlarni oldini olish maqsadida, paxta xomashyosi quritilganda u 20-22 % gacha quritilishi zarur. Shuni ta’kidlash joizki, paxta xomashyosini paxta g’aramlarda uzoq muddatda saqlash uchun past namlikda saqlash maqsadga muvofiq boladi. Paxtani g‘aramlashdagi paxta navi, sinfi va namligi hisobga olingan holda 2.1-jadvalda ko‘rsatilganidan ortmasligi kerak.

2.1-jadval.

Paxta navi	Sinfi	Paxtani alohida to‘plash va saqlashdagi namlik darajasi, foiz
I	1 2 3	9 gacha 12 gacha, 12 dan ortiq 14 gacha, 14 dan ortiq
II	1 2 3	10 gacha 13 gacha, 13 dan ortiq 16 gacha, 16 dan ortiq
III	1 2 3	11 gacha 15 gacha, 15 dan ortiq 18 gacha, 18 dan ortiq
IV	1 2 3	13 gacha 17 gacha, 17 dan ortiq 20 gacha
V	3	22 gacha

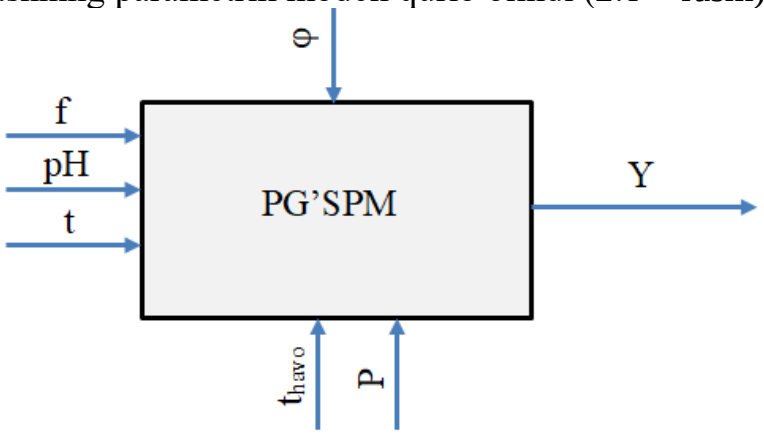
G‘aramlardagi paxtaning namligi yuqori bo‘lgan joylarini o‘z vaqtida aniqlash uchun tayyorlov maskani laboratoriyasi saqlanayotgan paxtaning haroratini tekshirib turadi. O‘lchangan harorat "Paxtani saqlanish holatini tekshirish daftari" (Laboratoriyaning 7-shakli) da qayd etiladi. Issiq paytlarda

(sentabr) paxta uchun meyoriy harorat agar u 2-3 kun ichida bir xil turib, 35°C dan ortmasligi kerak.

Saqlanayotgan paxta to‘dalaridagi harorat birinchi o‘lchashda 35°S dan ortiq bo‘lsa, yoki keyingi o‘lchashlarda bir nuqtaning o‘zida 2-3 darajaga ortib ketsa, g‘aramlardagi issiq va nam havoni so‘rib chiqarib tashlash yoli bilan sovutish kerak.

Ozining massasi va g’aramdagi nam havoni so‘rib chiqarib tashlash sababli paxta g’aramlarida zichlashish hosil boladi, natijada yopishish holatlari hosil boladi. Zichlik va yopishish paxta xomashyosining sifatiga ta’sir korsatadi va paxta g’arami buzilayotganda paxtaning oqimini qiyinlashtiradi. Ushbu holat texnologik jarayonning normal holatda kechishiga tosqinlik qiladi.

Shunday qilib, otkazilgan tadqiqotlar natijasida paxta xomashyosining paxta g’aramlarda saqlashning parametrik modeli qurib olindi (2.1 – rasm).



2.1-rasm. Paxta xomashyosining paxta g’aramlarda saqlashning parametrik modeli

bu yerda: φ – havoning nisbiy namligi (10 – 100%);

f – paxtaning namligi (8 – 25%);

pH – paxtaning navi va sinfi (I-nav 3 sinf – 5-nav 3 sinf) ;

t – paxtaning harorati (25 – 50 ^{0}C);

t_{havo} – havoning harorati (10 – 40°C);

P – paxta g’aramini shamollatish uchun sarf qilinadigan quvvat;

Y – sifat kriteriyasi.

Keltirilgan ma’lumotlar asosida paxta xomashyosining paxta g’aramlarda saqlash texnologik jarayonining matematik modelini tavsiflab olish zarur boladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Valiyev F.A., Nuriyev M.N. Rasprostraneniye tepla v masse xlopka –sirsa vo vremya samosogrevaniY. Nauchniy jurnal. Byulleten nauki i praktiki. 2016 g. №6. 147-151.

2. R.A.Sailov.Vliyaniye protsessa xraneniya na posleuborochnoye sostoyaniye xlopka-sirsa. Texnologiya tekstilnoy promishlennosti.2009g.№5. (320)

3. Gulyayev R.A, Lugachev A.YE., Mardonov B.M. Razrabotka optimizirovannoy texnologii uvlajneniya xlopka- sirsa i issledovaniye yeye vliyaniya na soxraneniye prirodnix i pryadilnix svoystv xlopkovogo volokna. Jurnal Texnologiya legkoy promishlennosti. Uzbekistan. 2017 god.str.15-19.

4. Yusupbekov N.R., Muxamedov B.I., G‘ulomov Sh.M. Texnologik jarayonlarni nazorat qilish va avtomatlashtirish. –Toshkent: O‘qituvchi, 2011. -576 b.

5. Alan S. Moris, Reza Langari. Measurement and Instrumentation. -UK: Academic Press, 2016. -697p.

6. Yusupbekov N.R., Muxitdinov D.P., Avazov Yu.Sh. Avtomatika va nazorat o‘lchov asboblarining tuzilishi va vazifasi. Kasb-hunar kollejlari uchun darslik. -T.: Iqtisod-moliya, 2010. -224 b.

PAXTA-TO‘QIMACHILIK KLASTERLARIDA QO‘SHILGAN QIYMAT ZANJIRI VA UNING IQTISODIY SAMARADORLIGI

Talaba F.Sa’dullayeva
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur tezisda paxta-to‘qimachilik klasterlarida qo‘shilgan qiymat zanjirining shakllanishi va uning iqtisodiy samaradorligi yoritiladi. Klaster tizimi orqali paxta yetishtirishdan boshlab tayyor to‘qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarishgacha bo‘lgan jarayonlarning integratsiyasi qo‘shilgan qiymatni oshirishga xizmat qilishi tahlil qilinadi. Shuningdek, klasterlarning iqtisodiy rivojlanishga qo‘shayotgan hissasi ko‘rib chiqiladi.

В данной диссертатсии рассматривается формирование сепочки создания добавленной стоимости в хлопково-текстилних кластерах и ее экономическая эффективност. Анализируэтся, как интеграция процессов от вирашивания хлопка до производства готовой текстилной продуксии через кластерную систему способствуэт увеличению добавленной стоимости. Также рассматривается вклад кластеров в экономическое развитие.

This thesis examines the formation of the value chain in cotton-textile clusters and its economic efficiency. The analysis examines how the integration of processes from cotton cultivation to the production of finished textile products through a cluster system can increase added value. It also examines the contribution of clusters to economic development.

O‘zbekiston iqtisodiyotida paxta-to‘qimachilik sanoati milliy daromadni oshirish va eksportni kengaytirishda muhim rol o‘ynaydi, ayniqsa Yangi O‘zbekiston taraqqiyot rejalari doirasida. Ushbu sohada klaster tizimini joriy etish orqali qo‘shilgan qiymat zanjirining rivojlanishi iqtisodiy samaradorlikni ta’minlashga qaratilgan. Qo‘shilgan qiymat zanjiri mahsulotning dastlabki xom

ashyo bosqichidan boshlab, keyingi ishlov berish va tayyor mahsulotga aylantirish jarayonlarini qamrab oladi, bu esa korxonalar o‘rtasidagi yaqin hamkorlikka asoslanadi. Klaster tizimi bu jarayonlarni birlashtirib, resurslarni samarali taqsimlash va xarajatlarni qisqartirish imkonini beradi, natijada umumiy foydani oshiradi [1].

Klasterlarda qo'shilgan qiymat tushunchasi iqtisodiyotning muhim jihatlaridan biri bo'lib, u korxonalar va tarmoqlar o'rtasidagi hamkorlik orqali mahsulot yoki xizmatning qiymatini oshirish jarayonini ifodalaydi. Qo'shilgan qiymat deganda, ishlab chiqarish jarayonida xom ashyo yoki oraliq mahsulotga qo'shilgan qo'shimcha qiymatni tushunamiz – bu xarajatlar (masalan, xom ashyo narxi, mehnat haqi)dan keyingi sof foyda hisoblanadi. Masalan, paxta yetishtirishda qo'shilgan qiymat fermerning hosilini sotishdan olgan daromadi bo'lsa, keyingi bosqichlarda paxta xom ashyosiga dastlabki qayta ishlash orqali paxta tolasi ishlab chiqarish, uni ipga aylantirish va pirovardida tayyor mahsulot sanalgan kiyim-kechak mahsulotlari ishlab chiqarish orqali qiymat yanada oshadi. Klasterlar kontekstida bu tushuncha ayniqsa muhim, chunki klasterlar geografik yaqinlikdagi korxonalar, yetkazib beruvchilar, tadqiqot institutlari va qo'llab-quvvatlovchi tashkilotlarning birlashmasi bo'lib, ular birgalikda qiymat zanjirini optimallashtiradi.

Klaster nazariyasining asoschisi Maykl Porter fikriga ko'ra [2], klasterlar raqobatbardoshlikni oshirish uchun ideal muhit yaratadi, chunki u yerda resurslar oson almashinadi va innovatsiyalar tezroq joriy etiladi. Qo'shilgan qiymat klasterlarda quyidagi yo'llar bilan shakllanadi: birinchidan, vertikal integratsiya orqali – ya'ni, xom ashyo ishlab chiqaruvchilar (masalan, fermerlar) va qayta ishlovchilar (korxonalar) o'rtasidagi yaqin hamkorlik xarajatlarni kamaytiradi va qiymatni oshiradi. Ikkinchidan, gorizontal hamkorlik – raqobatchi korxonalar o'rtasidagi tajriba almashinuvi yangi mahsulotlar yaratishga yordam beradi. Natijada, klaster ichidagi qiymat zanjiri uzluksiz bo'lib, mahsulotning yakuniy qiymati 30-50% ga oshishi mumkin, chunki transport, logistika va ma'lumot almashinuvi xarajatlari qisqaradi.

O'zbekiston kontekstida bu tushuncha qishloq xo'jaligi va sanoat klasterlarida keng qo'llanilmoqda. Masalan, paxta-to'qimachilik klasterlarida qo'shilgan qiymat zanjiri paxta yetishtirishdan boshlab, paxta xom ashyosini dastlabki qayta ishlash, ip yigirish, mato to'qish va tayyor kiyim-kechak ishlab chiqarishgacha bo'lgan jarayonlarni qamrab oladi. Klaster tizimi orqali fermerlar va korxonalar integratsiyasi hosildorlikni oshiradi, eksportni kengaytiradi va qo'shilgan qiymatni ko'paytiradi – bu esa milliy iqtisodiyotga hissa qo'shadi. O'zbekiston Respublikasi Statistika Agentligi ma'lumotlariga ko'ra, paxta-to‘qimachilik klasterlari 134 tani tashkil qiladi

Klasterlarda qo'shilgan qiymatni oshirishning afzalliklari ko'p: birinchi navbatda, raqobatbardoshlik kuchayadi, chunki klaster ichidagi korxonalar global bozorlarda yuqori qiymatli mahsulotlar taklif qila oladi. Ikkinchidan, ish o'rinlari ko'payadi – O'zbekiston paxta klasterlarida 600 mingdan ortiq odam band bo'lib, bu mintaqaviy rivojlanishga hissa qo'shadi [3]. Uchinchidan, ekologik va ijtimoiy

jihatlar: barqaror klasterlar resurslarni tejaydi va innovatsiyalar orqali chiqindilarni kamaytiradi.

Iqtisodiy tahlillar shuni ko‘rsatadiki, klaster tizimi joriy etilgunga qadar O‘zbekiston o‘z paxtasining katta qismini xomashyo (tola) ko‘rinishida eksport qilgan bo‘lsa, hozirda ichki qayta ishlash darajasi 100 foizga yetkazilmoqda. Masalan, 1 kg paxta tolasi jahon bozorida o‘rtacha 1,5–2 dollar atrofida baholansa, undan tayyorlangan ip-kalava 3–4 dollarni, tayyor mato 7–10 dollarni, eksportbop tayyor trikotaj mahsulotlari esa 20–25 dollargacha qiymatni shakllantiradi. Demak, qo‘shilgan qiymat zanjirining yakuniy bosqichi boshlang‘ich bosqichga nisbatan iqtisodiy nafni 10 barobardan ortiqqa oshirish imkonini beradi.

Shu bilan birga, klasterlar hududiy iqtisodiyotni rivojlantirishda "o‘sish nuqtasi" vazifasini o‘tamoqda. Tayyor mahsulot ishlab chiqarishning yo‘lga qo‘yilishi faqat iqtisodiy ko‘rsatkichlarni emas, balki ijtimoiy ko‘rsatkichlarni ham yaxshilaydi. Masalan, bitta paxta tozalash zavodi o‘rtacha 100-150 kishini ish bilan ta’minlasa, zamonaviy tikuv-trikotaj majmuasi 1000 dan ortiq xotin-qizlar uchun doimiy daromad manbai yaratadi. Bu esa xalqaro bozorlarda "Made in Uzbekistan" brendi ostida sifatli mahsulotlar bilan raqobatlashishga zamin yaratadi.

Xulosa qilib aytganda, O‘zbekiston iqtisodiyotida paxta-to‘qimachilik klasterlari qo‘shilgan qiymat zanjirini shakllantirish va uni samarali rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Klaster tizimi orqali paxta yetishtirishdan boshlab tayyor to‘qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishgacha bo‘lgan barcha bosqichlarning o‘zaro integratsiyasi ta’minlanadi. Bu esa resurslardan samarali foydalanish, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish hamda mahsulotning yakuniy qiymatini bir necha barobar oshirish imkonini yaratadi. Natijada ichki qayta ishlash darajasi ortib, eksport hajmi va mamlakatning xalqaro bozordagi raqobatbardoshligi kuchayadi.

Adabiyotlar:

1. Gereffi, G. va Fernandez-Stark, K. (2011). Global Value Chain Analysis: A Primer.
2. Porter, M. E. (1998). "The Competitive Advantage of Nations".
3. World bank. “Weaving a New Future in Uzbekistan’s Cotton Sector”, may 2025

TO‘QIMACHILIK KORXONALARIDA MODDIY RESURSLARDAN SAMARALI FOYDALANISHNING MAHSULOT ISHLAB CHIQARISH HAJMIGA TA’SIRI

Tadqiqotchi Musayev Sh.K.
Toshkent to‘qimachilik va yengid sanoat instituti

Annotatsiya. *Maqolada to‘qimachilik korxonalarida moddiy resurslardan samarali foydalanishning mahsulot ishlab chiqarish hajmiga ta’siri tadqiq etilgan. Moddiy resurslardan foydalanishni tahlil etish bosqichlari asoslangan. Mahsulot hajmi o‘zgarishiga ta’sir etuvchi omillar yoritilgan.*

Аннотация. *В статье исследовано влияние эффективного использования материальных ресурсов на объем производства продукции на текстильных предприятиях. Обоснованы этапы анализа использования материальных ресурсов. Освещены факторы, влияющие на изменение объема продукции.*

Annotatsiya. *Maqolada to‘qimachilik korxonalarida moddiy resurslardan samarali foydalanishning mahsulot ishlab chiqarish hajmiga ta’siri tadqiq etilgan. Moddiy resurslardan foydalanishni tahlil etish bosqichlari asoslangan. Mahsulot hajmi o‘zgarishiga ta’sir etuvchi omillar yoritilgan (ИНГЛ).*

Ishlab chiqarish jarayonining bir maromda amalga oshirilishi, ko‘p jihatdan korxonaning moddiy resurslar bilan to‘liq ta’minlanganligiga bog‘liqdir. Korxonaning moddiy texnika resurslariga bo‘lgan ehtiyoji ikki manba hisobiga qondiriladi: tashqi ta’minot , ichki ta’minot.

Tashqi ta’minot deganda tashqi korxonalar, xom-ashyo birjalari bilan tuzilgan shartnomaga asosan moddiy texnika resurslarini chetdan yetkazib beruvchilardan kelib tushishi tushuniladi.

Ichki ta’minot deganda ta’minot rejasining bajarilishi ichki resurslaridan samarali foydalanish, chiqindilarni kamaytirish, iqtisod rejasiga rioya qilish kabilar tushuniladi[1].

Korxonalarning o‘zlaridagi mavjud bo‘lgan material resurslarning yil boshiga bo‘lgan miqdori yillik inventarizatsiya natijasida aniqlanadi. Ularda mavjud bo‘lgan material resurslar korxona ishlab chiqarishining davomiyligini ta’minlash uchun yetarli bo‘lmasa, korxonalarni zarur bo‘lgan material resurslari bilan ta’minlash borasidagi shartnomalar tuziladi. Korxonalarda ishlab chiqilgan mahsulotlarning o‘rtacha xarajatlari ko‘p jihatdan xom-ashyo va materiallardan samarali foydalanish ko‘rsatkichlariga bog‘liqdir[2].

Material resurslardan foydalanishni tahlil etishdan maqsad: ishlab chiqarish jarayonida ulardan foydalanishda ortiqcha sarf-xarajatlarga yo‘l qo‘yilgan bo‘lsa, mahsulot hajmi qanchaga kam yaratilganligi yoki moddiy resurslardan samarali foydalanish natijasida qancha qo‘shimcha mahsulot barpo etilganligini aniqlash

bo‘lib hisoblanadi. Ularni quyidagi usullardan foydalangan holda hisoblash mumkin:

korxonada ishlab chiqariladigan mahsulot birligi uchun belgilangan xarajat meyori material resurslariga ketgan haqiqiy harajat bilan taqqoslash usuli orqali;

erishilgan iqtisod yoki ortiqcha xarajat ishlab chiqarilgan mahsulotning umumiy miqdoriga ko‘paytirish orqali;

moddiy resurslardan foydalanish natijasida yuzaga kelgan ortiqcha harajat reja bo‘yicha ko‘zlangan harajat meyoriga taqsimlash orqali.

Shu tartibda materiallardan samarali foydalanish natijasida erishilgan iqtisod asosida qo‘shimcha ishlab chiqarilgan mahsulot yoki ulardan tejab-tergab foydalanmaslik oqibatida ortiqcha harajatlarning yuzaga kelishi zaminida ishlab chiqarilmagan mahsulot hajmi aniqlanadi.

Mahsulot ishlab chiqarish va uni sotish jarayonida moddiy xarajatlar miqdori va ularning o‘zgarishiga ko‘plab omillar ta’sir ko‘rsatadi. Ishlab chiqarilgan tovar mahsulotining amaldagi hajmi va tarkibda hisoblangan amaldagi moddiy xarajatlarining rejasiga nisbatan chetga chiqishga sabab bo‘lgan barcha omillarning jami ta’siri 3 ta asosiy omillar ko‘rinishida namoyon bo‘ladi: ya’ni meyor hisobiga, baho hisobiga, va mahsulot turlarini almashtirish hisobiga. Birinchi omilga, ya’ni bitta mahsulotga sarf qilinadigan materialning vujudga kelgan amaldagi meyorlarining rejadagiga nisbatan chetga chiqishlari o‘z navbatida quyidagilarning rejaga nisbatan o‘zgarishiga olib keladi:

mahsulotga ketadigan material sarfining o‘zgarishiga;

mahsulot uchun foydalaniladigan materiallardan chiqadigan chiqindilarning o‘zgarishiga;

mahsulot to‘pidan qoladigan chiqindilarning o‘zgarishiga.

Ikkinchi omil, ya’ni sarf qilingan materiallarning amalda vujudga kelgan bahosining rejadagiga nisbatan chetga chiqishi o‘z navbatida tahlil qilinayotgan ko‘rsatkichlar natijasiga ta’sir ko‘rsatib, quyidagi ko‘rsatkichlarning o‘zgarishiga sabab bo‘ladi:

materiallarning sotib olish bahosiga, shu jumladan transport xarajatlarining o‘zgarishiga;

tayyorlov xarajatlari va ularni olib kelish xarajatlarini o‘zgarishiga;

qayta ishlanadigan chiqindilar o‘rtacha bahosini o‘zgarishiga.

Bunday mexanizm korxonani rivojlantirish uchun ta’sirchan ichki omillarni ta’minlaydi, iste’molchi uchun ishlashga, resurslarni butun choralar bilan tejashga, fan va texnika yutuqlarini keng qo‘llashga undaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Yusupova D.T. Analysis of influence factors on Uzbekistan stock market development trends. Asian journal of technology and management research, 2019. 9/22/2019 ::AJTMR - Asian Jornal of Technology & Management Research – Indexing.

2. Yusupova D.T., Roziqov A. Aspects of Organizing Esport-Oriented Textile Products and Export Development. International Journal of Research in Management & Business Studies. (IJRMBS 2020) Vol.

TO‘QIMACHILIK KORXONALARINI STRATEGIK BOSHQARISH TIZIMIDA ESG - YONDASHUVINING NAZARIY JIHATLARI

PhD, dotsent Yusupov U.SH.
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti

Annotatsiya. *Мақолада to‘qimachilik korxonalarini strategik boshqarish tizimida ESG - yondashuvining nazariy жihatlari асосланган. Yangi avlod to‘qimachilik korxonalarининг asosiy xususiyatлари тадқиқ этилган. Innovatsion to‘qimachilik korxonalarida ESG - tizimini joriy etishнинг sinergetik effektu асосланган.*

Аннотация. *В статье обоснованы теоретические аспекты ESG - подхода в системе стратегического управления текстильных предприятий. Исследованы основные аспекты текстильных предприятий нового поколения. Обоснован синергетический эффект внедрения ESG -подхода.*

Annotatsiya. *Мақолада to‘qimachilik korxonalarini strategik boshqarish tizimida ESG - yondashuvining nazariy жihatlari асосланган. Yangi avlod to‘qimachilik korxonalarининг asosiy xususiyatлари тадқиқ этилган. Innovatsion to‘qimachilik korxonalarida ESG - tizimini joriy etishнинг sinergetik effektu асосланган(ингл).*

O‘zbekiston to‘qimachilik sanoati asrlar davomida paxta tolasi va tabiiy ipakni qayta ishlash bo‘yicha yuksak amaliy tajriba shakllantirgan tarmoq hisoblanadi. Mamlakat hududining Buyuk Ipak yo‘lida joylashgani natijasida ishlab chiqarilgan atlas, adras va shoyi mahsulotlar xalqaro bozorlarda yuqori nufuzga ega bo‘lgan. Bu tarixiy asos to‘qimachilik sanoatining institusional va madaniy poydevorini belgilab bergan.

Hozirgi global iqtisodiy sharoitda jahon bozorida ekologik toza, barqaror ishlab chiqarilgan va ijtimoiy mas’uliyatli mahsulotlarga bo‘lgan talab keskin oshib bormoqda. Shu nuqtai nazardan, O‘zbekiston faqat xomashyo eksport qiluvchi mamlakat emas, balki yuqori qo‘shimcha qiymat yaratadigan, barqaror ishlab chiqarish standartlariga javob beradigan tayyor to‘qimachilik mahsulotlari yetkazib beruvchi strategik markazga aylanishi zarur. Bu esa korxonalarda innovatsion va ESG-yondashuvlarni uyg‘unlashtirgan strategik boshqaruv tizimini shakllantirishni talab etadi.

To‘qimachilik sanoati milliy iqtisodiyotning ko‘p qirrali va tarkiban murakkab tarmoqlaridan biri hisoblanadi. U aholining iste’mol ehtiyojlarini qondirish bilan birga, texnik va sanoat maqsadidagi materiallar orqali boshqa tarmoqlarni ham ta’minlaydi. Tarmoq tarkibiga yig‘iruv, to‘quv, trikotaj, bo‘yash-pardozlash, ipakchilik, gilamchilik va tikuvchilik kabi bosqichlar kiradi. Har bir

bosqichda resurs samaradorligi, energiya tejamkorligi va chiqindilarni boshqarish kabi ESG omillari muhim ahamiyat kasb etadi.

Ishlab chiqarish jarayoni mehnat vositalari, mehnat predmetlari va jonli mehnatning o‘zaro bog‘liq tizimidan iborat. Zamonaviy sharoitda mazkur elementlarning samarali uyg‘unlashuvi faqat texnologik innovatsiyalar bilan cheklanmay, balki ekologik xavfsizlik, ijtimoiy kafolatlar va korporativ boshqaruv sifatini ham qamrab olishi lozim. Aks holda, qisqa muddatli iqtisodiy samara uzoq muddatli barqarorlikni ta’minlay olmaydi.

Bozor munosabatlarining chuqurlashuvi sharoitida ichki rezervlarni aniqlash, ishlab chiqarish xarajatlarini optimallashtirish va raqobatbardoshlikni oshirish faqat kompleks strategik yondashuv asosida amalga oshiriladi. Innovatsion strategiya ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga xizmat qilsa, ESG-strategiya esa korxonaning uzoq muddatli institusional barqarorligini ta’minlaydi. Shu jihatdan, mazkur yondashuvlar o‘zaro bir-birini to‘ldiruvchi va integratsiyalashgan strategik mexanizm sifatida qaralishi maqsadga muvofiq.

An’anaviy va zamonaviy shakllarda to‘qimachilik korxonalari paxtani dastlabki qayta ishlash, yig‘iruv, to‘quv, bo‘yash-pardozlash va tikuvchilik korxonalari sifatida yoki vertikal integratsiyalashgan aksiyadorlik jamiyatlari, mas’uliyati cheklangan jamiyatlar, kichik biznes subyektlari, qo‘shma va xorijiy korxonalar ko‘rinishida tashkil etilishi mumkin. Zamonaviy iqtisodiy sharoitda mazkur tashkiliy shakllar faqat mulkiy yoki huquqiy jihatdan emas, balki strategik boshqaruv arxitekturasi va ESG talablariga moslashuv darajasi bilan ham farqlanadi.

Tashkilot shakllarining xilma-xilligi va tizim elementlarining ko‘pligi uning umumiy yashovchanligi va barqarorligini ta’minlaydi [1]. Ushbu nazariya ESG-strategiya nuqtai nazaridan alohida ahamiyat kasb etadi, chunki to‘qimachilik korxonalarida ekologik, ijtimoiy va boshqaruv omillarini uyg‘unlashtirish ko‘p darajali institusional mexanizmlarni talab qiladi. Tashkilot ichidagi funksional tizimlar qanchalik integratsiyalashgan bo‘lsa, ESG talablariga javob berish shunchalik samarali bo‘ladi.

Yangi avlod to‘qimachilik korxonalari ikki asosiy xususiyat bilan ajralib turadi. Birinchidan, ularning ichki tuzilmasi yuqori darajadagi moslashuvchanlikka ega bo‘ladi. Bo‘linmalar o‘rtasidagi erkin axborot almashinuvi va avtonom qaror qabul qilish mexanizmi ekologik standartlarni joriy etish, energiya tejamkor texnologiyalarni integratsiya qilish va mehnat xavfsizligi talablarini amalga oshirishda muhim ahamiyatga ega. Burns va Stalker ta’kidlaganidek, organik tuzilmalar innovatsiya va o‘zgarishlarga moslashishda samaraliroq hisoblanadi [2]. ESG-strategiyani amalga oshirish aynan shunday organik boshqaruv arxitekturasini talab qiladi.

Ikkinchi muhim jihat – tashqi muhitga doimiy yo‘naltirilganlikdir. To‘qimachilik tarmog‘i global ta’minot zanjirlariga bog‘liq bo‘lgani sababli, xalqaro ESG standartlari, sertifikatlash tizimlari va eksport bozorlarining talablariga moslashish strategik zaruratga aylangan. Freeman’ning manfaatdor tomonlar nazariyasiga ko‘ra, korxona faqat aksiyadorlar emas, balki xodimlar,

ta’minotchilar, iste’molchilar va jamiyat oldida ham mas’uldir [3]. Shu bois ESG-yondashuv korxonaning tashqi subyektlar bilan munosabatlarini tizimli ravishda boshqarishni talab qiladi.

Innovatsion to‘qimachilik korxonalarida sinergetik effekt ESG tizimini joriy etishda muhim rol o‘ynaydi. Synergetika nazariyasiga ko‘ra, tizim elementlarining muvofiqlashgan faoliyati butun tizim samarasini oshiradi [4]. Masalan, energiya tejamkor uskunalarni joriy etish (E), mehnat xavfsizligi standartlarini takomillashtirish (S) va shaffof korporativ hisobotni yo‘lga qo‘yish (G) o‘zaro bog‘liq holda amalga oshirilganda, natija alohida chora-tadbirlardan ko‘ra yuqoriroq bo‘ladi.

Innovatsion ESG tizimini shakllantirishda to‘rtta funksional kategoriya muhim hisoblanadi: ichki institusional moslashuvchanlik, tashqi muhit bilan barqaror aloqa, resurslar oqimining integratsiyalashgan boshqaruvi va o‘zini-o‘zi nazorat qilish mexanizmi. Porter ta’kidlaganidek, raqobat ustunligi ichki samaradorlik va tashqi moslashuvchanlik muvozanati orqali yaratiladi [4]. To‘qimachilik korxonalarida bu muvozanat resurs tejamkor ishlab chiqarish va xalqaro standartlarga muvofiqlik orqali ta’minlanadi.

Ta’minot zanjiridagi integratsiya ESG-strategiyaning amaliy mexanizmi hisoblanadi. Xomashyodan tayyor mahsulotgacha bo‘lgan bosqichlarda shaffoflik va kuzatuvchanlik (traceability) ta’minlanishi ekologik xavflarni kamaytiradi va ijtimoiy standartlarga rioya etilishini kafolatlaydi. Eccles va hammualliflar tadqiqotlariga ko‘ra, barqaror boshqaruv amaliyotini joriy etgan kompaniyalar uzoq muddatli moliyaviy barqarorlikka ega bo‘ladi [1].

Bozor sharoitida to‘qimachilik korxonalarining raqobatbardoshligi ilmiy-tadqiqot ishlari, ishlab chiqarish texnologiyalari va marketing-sotuv tizimlarining integratsiyalashgan holda ESG talablari bilan uyg‘unlashuviga bog‘liq [1]. Ya’ni innovatsion-ESG strategiya faqat ekologik chora-tadbir emas, balki korxonaning butun strategik boshqaruv tizimini qayta shakllantirishni anglatadi.

Shu tariqa, to‘qimachilik korxonalarida ESG-strategiyani ishlab chiqish uslubiyoti innovatsion tizim nazariyasi, manfaatdor tomonlar konsepsiyasi va raqobat ustunligi modellarining integratsiyasiga asoslanishi lozim. Faqat shunda ESG talablari alohida tashabbus emas, balki strategik rivojlanishning markaziy elementiga aylanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Porter, M.E., & Kramer, M.R. (2011). Creating Shared Value. Harvard Business Review /Innovatsiya va barqaror raqobat ustunligi bog‘liqligi/.

2**.** UN Global Compact (2021). ESG implementation framework /Ekologik va ijtimoiy standartlar/.

3.OECD (2015). *Principles of Corporate Governance* /Korporativ boshqaruv shaffofligi/.

4. Eccles, Ioannou & Serafeim (2014). The Impact of Corporate Sustainability on Organizational Processes and Performance. *Management Science.*

Современные подходы к сегментации рынка в текстильной промышленности

М. Умарова, Д. Бабанова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. *В данном исследовании рассмотрены современные подходы к сегментации рынка в текстильной промышленности и определены основные направления повышения эффективности маркетинговой деятельности предприятий отрасли.*

Abstract. *This study considers modern approaches to market segmentation in the textile industry and identifies the main directions for increasing the efficiency of marketing activities of industry enterprises.*

Annotatsiya. *Ushbu tadqiqot to‘qimachilik sanoatida bozor segmentatsiyasining zamonaviy yondashuvlarini o‘rganadi va sanoat korxonalarining marketing faoliyati samaradorligini oshirishning asosiy yo‘nalishlarini belgilaydi.*

Ключевые слова: *сегментация рынка, текстильная промышленность, рынок, потребительский спрос, маркетинговая стратегия, потребители, конкурентоспособность.*

В условиях трансформации мировой экономики и усиления конкурентной борьбы на товарных рынках особую актуальность приобретает проблема эффективного позиционирования предприятий текстильной промышленности. Одним из ключевых инструментов формирования конкурентных преимуществ выступает сегментация рынка, позволяющая выявлять однородные группы потребителей и адаптировать маркетинговую стратегию предприятия с учетом их потребностей и предпочтений. Применение сегментационного подхода способствует более рациональному распределению ресурсов, повышению эффективности маркетинговых коммуникаций и укреплению рыночных позиций предприятий.

Текстильная промышленность занимает важное место в структуре экономики Республики Узбекистан. По данным Государственного комитета по статистике, отрасль является одной из ведущих в структуре промышленного производства и экспортного потенциала страны.

В последние годы наблюдается устойчивый рост производства текстильной продукции и увеличение объемов ее экспорта на международные рынки. Расширение экспортных поставок способствует укреплению позиций отечественных предприятий на мировом рынке и повышению их конкурентоспособности.

Классические подходы к сегментации рынка базируются на использовании географических, демографических и социально-экономических критериев. Данные параметры позволяют выделять потребительские группы на основе таких характеристик, как место проживания, возраст, уровень дохода и профессиональная принадлежность. Например, географическая сегментация позволяет предприятиям ориентировать продукцию на различные рынки сбыта. Основными направлениями экспорта текстильной продукции Узбекистана являются страны СНГ, государства Европейского союза, Китай и Турция. Каждый из этих рынков характеризуется различными требованиями к качеству продукции, ценовой политике и ассортименту товаров, что требует применения дифференцированных маркетинговых стратегий.

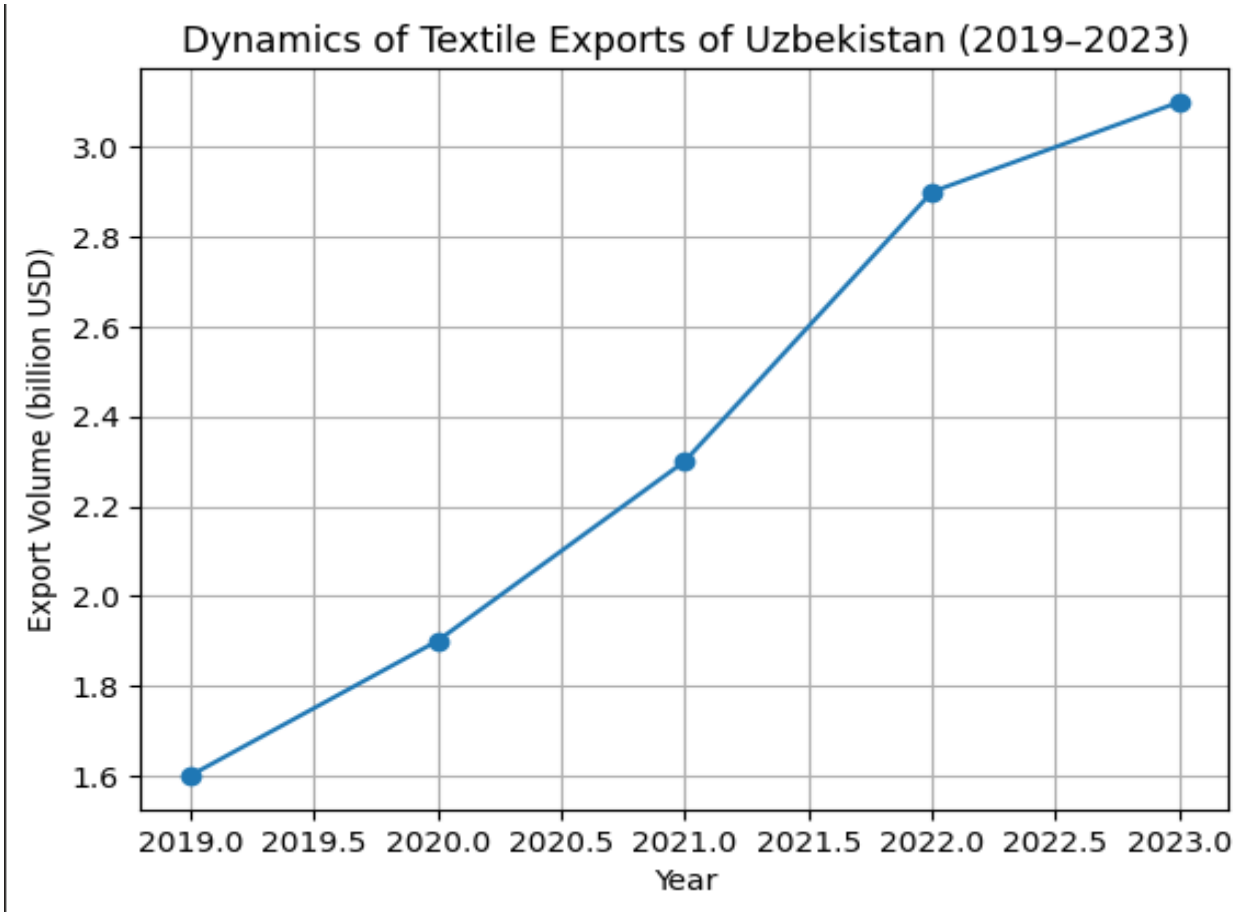


Рисунок 1 – Динамика экспорта текстильной продукции Узбекистана (2019–2023 гг.)
Источник: составлено автором на основе данных Stat.uz.

Современные концепции сегментации предполагают использование поведенческих и психо графических характеристик потребителей. Данные критерии позволяют учитывать стиль жизни, ценностные установки и мотивационные факторы потребительского выбора. Исследования потребительского спроса показывают, что при выборе текстильной продукции покупатели ориентируются на ряд факторов, включая цену,

качество продукции, известность бренда и экологические характеристики производства. В последние годы наблюдается рост интереса к экологически чистой продукции, что формирует новый сегмент потребителей, ориентированных на устойчивое развитие и экологическую ответственность производителей.

Особое значение в современных условиях приобретает влияние цифровизации экономики на процессы сегментации рынка. Развитие электронной коммерции, маркетплейсов и цифровых платформ формирует новые модели взаимодействия производителей и потребителей. Использование аналитики больших данных, CRM-систем и инструментов цифрового маркетинга позволяет предприятиям осуществлять более детальный анализ потребительского поведения, выявлять скрытые закономерности спроса и формировать персонализированные предложения для различных сегментов рынка.

Для предприятий текстильной промышленности Республики Узбекистан вопросы сегментации рынка приобретают особую значимость в контексте развития экспортного потенциала отрасли. Активное расширение внешнеэкономических связей и интеграция в мировую торговую систему требуют более глубокого изучения специфики зарубежных рынков, особенностей потребительских предпочтений и конкурентной среды. Эффективная сегментация позволяет предприятиям адаптировать ассортимент текстильной продукции к требованиям различных рынков, повышать уровень конкурентоспособности и формировать устойчивые позиции на международной арене.

Таким образом, современные подходы к сегментации рынка в текстильной промышленности основываются на интеграции классических маркетинговых методов и современных цифровых аналитических инструментов. Применение комплексного сегментационного анализа способствует более глубокому пониманию структуры потребительского спроса, оптимизации товарной политики предприятий и повышению эффективности их маркетинговой деятельности.

Список используемой литературы:

1. Kotler, P., & Keller, K. (2016). Marketing management (15th ed.). Pearson Education.
2. Porter, M. (2019). Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors. Alpina Publisher.
3. Schiffman, L., & Wisenblit, J. (2019). Consumer behavior (12th ed.). Pearson.
4. Armstrong, G., & Kotler, P. (2020). Principles of marketing (18th ed.). Pearson Education.
5. Solomon, M. (2020). Consumer behavior: Buying, having and being. Pearson.
6. Statistical Agency of Uzbekistan. (2024). Statistical data on industrial production and exports. https://stat.uz
7. UNIDO. (2022). Global textile industry and market trends. United Nations Industrial Development Organization.

8. World Bank. (2023). Uzbekistan economic update: Industrial development and export potential. World Bank.

SANOAT KORXONALARI BARQAROR RIVOJLANISH MEXANIZMINI SHAKLLANTIRISH USLUBINI CHIQISH

Magistr D.Qabilova, professor R.Isaev
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada to‘qimachilik sanoati korxonalarini barqaror rivojlantirishning mexanizmlarini ishlab chiqish masalasi o‘rganilgan.

В статье рассматривается вопрос разработки механизмов устойчивого развития предприятий текстильной промышленности.

The article examines the development of mechanisms for sustainable development of textile industry enterprises.

O‘zbekistonda amalga oshirilayotgan jadal islohotlar sharoitida marketing tamoyillari asosida to‘qimachilik sanoati korxonalarining boshqarish mexanizmini takomillashtirish va samaradorligini oshirishga alohida e’tibor qaratilmoqda. 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida “To‘qimachilik sanoati mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini 2 barobarga ko‘paytirish” vazifasi belgilab berilgan [1]. Bu kabi ustuvor vazifalarni muvaffaqiyatli hal etilishi respublikamiz to‘qimachilik tarmog‘i aksiyadorlik jamiyatlari rivojlanish marketing strategiyasini shakllantirishni takomillashtirish va samaradorligini oshirishni taqozo etadi. SHu jihatdan, to‘qimachilik tarmog‘i aksiyadorlik jamiyatlari rivojlanish marketing strategiyasini shakllantirishni takomillashtirishga qaratilgan taklif va tavsiyalar ishlab chiqish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Barqarorlik xalqaro hujjatlarda (masalan, «Atrof-muhit va rivojlanish bo‘yicha Rio Deklaratsiyasi» [2], «XXI asr kun tartibi» [3], shuningdek, konvensiyalar va ko‘p tomonlama shartnomalar asosida global ahamiyatga ega bo‘lgan muayyan masalalarni qabul qilish kabi ta’sir tamoyillarini o‘rnatish va qabul qilish doirasida tizimning me’yor darajasida ishlashini davom ettirish qobiliyatini nazarda tutadi.

Barqarorlik aholi soni va mavjud tabiiy resurslar o‘rtasidagi muvozanatni talab qiladi. Bir sohaning ehtiyojlarini va tegishli tarmoqlarda ishlab chiqarilgan mahsulotlarning sonini hisobga olish kerak, ammo bunda kelajak avlodlar ehtiyojlarini inkor etmaslik lozim. T.Maltus [4], L.Valras [5], K.YA.Kondratev [6] kabi mualliflar va boshqalar o‘z tadqiqotlarini shu darajadagi barqarorlik jihatlariga bag‘ishlaganlar.

Iqtisodiyotda birinchi bo‘lib ushbu iqtisodiy atamadan XIX-asrning ikkinchi yarmi - XX-asrning birinchi choragida G‘arbiy Evropada kapitalistik munosabatlarning jadal rivojlanishi davrida foydalanilgan bo‘lib, uning mohiyatini ochib berishda tadqiqotchilar tomonidan o‘zgarishlar jarayoni, rentabellikni ta’minlash, foydani belgilangan darajada ushlab turish qobiliyati, iqtisodiy resurslarning muvozanatli holati, tizimning muvozanat holatiga qaytish qobiliyati kabi tavsiflar sifatida izohlangan

Barqaror rivojlanish muammosi jahon hamjamiyati tomonidan keng miqyosda chuqurroq o‘rganilmoqdaki, bu borada 2002 yilda Yoxannesburgda Barqaror rivojlanish bo‘yicha Butunjahon Sammitining tashkil etilishi muhim qadamlardan biri hisoblanadi. Ushbu Xalqaro Sammit Deklaratsiya qabul qilib, unda barqaror rivojlanish asoslarini mustahkamlash uchun jamoaviy javobgarlik to‘g‘risidagi band kiritilishi muhimligi bilan ajralib turadi. SHuningdek, ushbu Xalqaro Sammitda ko‘rsatilganidek, qashshoqlikni yo‘q qilish, kambag‘alikka barham berish, inson taraqqiyoti, ishlab chiqarish va iste’mol shakllarining o‘zgarishi, shuningdek ekologik xavfsizlik va tabiiy resurslardan oqilona foydalanishlar barqaror rivojlanishning asosiy maqsad yo‘nalishlari sifatida e’tirof etildi.

Bu boradagi tadqiqot ishlarini olib boruvchilar o‘rtasida paydo bo‘ladigan har xil qarashlarni hal etishda barqaror rivojlanishning mohiyati va mazmunini hamda uni ta’minlovchi mexanizmlarni tushunish talab etiladi. Zeroki, iqtisodiyotda ro‘y berayotgan keskin o‘zgarishlar uning muhim tarmoqlaridan biri sanalgan sanoatning bir maromda rivojlanishga bir qadar to‘sqinlik qilmoqdaki, bu kabi to‘siqlarni engib o‘tishda davlat tomonidan olib borilayotgan sanoat rivojlanishining samarali siyosati, innovatsion faoliyatni yanada rivojlantirish, zamonaviy ilmiy ishlanmalarni yaratish va uni muvaffaqiyatli amaliyotga joriy etish muhim rolni o‘ynaydi hamda bu esa o‘z navbatida iqtisodiyotda ham texnik, ham texnologik taraqqiyotni ta’minlaydi.

Sanoat korxonalarining iqtisodiy faoliyatining o‘ziga xos xususiyatlariga moslashtirilgan nazariy amaliy ishlanmalarning etishmasligi, shuningdek, samarali mexanizm yaratishga imkon beradigan haqiqatan ham qo‘llaniladigan tavsiyalar mahalliy korxonalar oldida turgan eng muhim masalalardir.

Mexanizmni shakllantirish bo‘yicha uslubiy tavsiyalar (MSHBUT)ni amaliyotda qo‘llash quyidagilarga imkon beradi:

- har qanday sanoat korxonalari faoliyatining o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda mexanizmidan foydalanish;

- mexanizmning maqsadli yondashuvga asoslanganligi, shuningdek maqsadlarni sifat va miqdoriy qismlarga bo‘linishi tufayli raqobat kurashida ustunlikka erishish;

- korxona xo‘jalik faoliyatida, ijtimoiy va ekologik sohalarda, yangi tendentsiyalar ro‘y berganda yangi muammolar paydo bo‘lganda tashkilotning barqaror rivojlanish mexanizmini sozlash;

- barqaror rivojlanish maqsadlariga erishish jarayonida tartibsizliklardan qochish qobiliyati.

Biz tomondan ishlab chiqilgan barqaror rivojlanish mexanizmini shakllantirish bo‘yicha uslubiy tavsiyalarni amalda qo‘llash bir necha bosqichda amalga oshirildi.

Birinchi bosqichda korxonaning barqaror rivojlanish mexanizmini amalga oshiruvchi organlar ko‘rib chiqilayotgan predmetning dastlabki holatini baholashi va tahlil qilishi kerak.

Ikkinchi bosqichda mavjud bo‘lgan maqsad turli darajadagi chidamlilik darajalariga moslashuvchanligi uchun qayta ko‘rib chiqilishi kerak. Yo‘nalishlarning birortasi bo‘lmagan taqdirda, maqsadlarni belgilash tizimini tuzish orqali barqaror rivojlanishning yangi maqsadini shakllantirish zarur bo‘ladi.

Mexanizmning asosiy elementi barqaror rivojlanish maqsadini belgilashdir. Tashkilotning barqaror tijorat yutuqlari va barqarorlikni ta’minlashga qaratilgan sa’y-harakatlari o‘rtasidagi bog‘liqlik aniq ko‘rinib turibdi. Ushbu munosabatlardan to‘liq foydalanish uchun, avvalo, uni tashkilotning asosiy maqsadi doirasida shakllantirish kerak. Ko‘plab yirik kompaniyalar aniq asosiy maqsadga ega bo‘lishsa-da, ularning to‘rtdan bir qismi uni barqaror rivojlanish maqsadlari bilan bog‘laydi.

Uchinchi bosqichda mexanizmni amalga oshiruvchi xizmatlar barqarorlikning har bir sohasiga vakolatli etakchi mutaxassislar bilan birgalikda ishlab chiqarishning aniq sohalaridagi muammolarni aniqlab olishlari kerak.

To‘rtinchi bosqichda barqaror rivojlanish darajasini baholash uchun ishlab chiqilgan metodologiyadan foydalanish tavsiya etiladi.

Beshinchi bosqich baholash bosqichida aniqlangan barqarorlik darajasiga muvofiq javob va qaror qabul qilishni o‘z ichiga oladi.

Mexanizmni amalga oshirish doirasida olingan ma’lumotlar nafaqat menejment, balki xodimlar, sheriklar va investorlar uchun keyingi harakatlar yo‘nalishini tanlashga imkon beradi. To‘g‘ri boshqaruv qarorini qabul qilish uchun, shuningdek, iqtisodiy samarani hisoblash kerak. Sanoat korxonasining barqaror rivojlanishini boshqarish bo‘yicha materiallar ochiq shaklda taqdim etilishi,

jarayonga jalb qilingan barcha ob’ektlar o‘rtasida taqsimlanishi va foydalanuvchilarga korxona ichida ham, tashqarisida ham ochiq bo‘lishi kerak.

Mexanizmni amalga oshirish doirasida olingan hisobot nafaqat menejment, balki xodimlar, sheriklar va investorlar uchun keyingi harakatlar yo‘nalishini tanlashga imkon beradi. SHuningdek, siz ma’lumotni batafsil bayon qilib, korxonaning tegishli bo‘linmalariga taqdim etishingiz kerak, bu erda rivojlanish maqsadlari va salohiyat imkoniyatlariga muvofiq faoliyat yo‘nalishlari bo‘yicha ba’zi takliflar ishlab chiqiladi.

Adabiyotlar:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сонли Фармони. // www.lex.uz.

2. Доклад конференции Организации Объединенных Наций по проблемам окружающей человека среде, Стокгольм, 5-16 июня 1972 года (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № R.73. II. A. 14), глава 1. -109 с.

3. Повестка дня на XXI век. Принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 года. – 101с.

4. Мальтус Т.Р. Опыт о законе народонаселения [Электронный ресурс] / Т.Р. Мальтус // Аналогия экономической классики. Т.2. – Режим доступа:http://www.pseudology.org/Reklama/MaltusNarodZakon2.pdf.

5. Вальрас Л.Элементы чистой политической экономии [Текст] / Л.Вальрас. - М.: Изограф, 2000. -448 с.

6. Кондратьев К.Я. Глобальная экодинамика и устойчивое развитие: естественнонаучные аспекты и «человеческое» измерение [Текст] / К.Я.Кондратьев // Изв. Рус.геогр. общества, 1997., Вып. 6. - С. 1-12.

ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARNI AMALIYOTGA TATBIQ ETISHNING IQTISODIY- TEXNIK ASOSLARI

Katta o‘qituvchi L.G.Kadirova, talaba M.Axmadjonova
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

В статье рассматриваются аспекты воздействия современных инновационных решений на развитие экспортного потенциала компании

Maqolada zamonaviy innovatsiyalarni joriy qilish orqali korxonalarning eksport potensialiga ta’sir etuvchi omillar ko‘rib chiqilgan

This article discusses the impact of the introduction of new innovative technologies on the export potential of the enterprise

Tashqi savdo aylanmasi asosan eksport va import operatsiyalari orqali amalga oshiriladi. Bu jarayon iqtisodiyotga samarali tovarlarni eksport qilish va ichki bozorda ishlab chiqarilmaydigan yoki iqtisodiy jihatdan maqbul bo‘lmagan tovarlarni import qilish imkonini yaratadi.

Eksport jarayoni va korxonalarning tashqi bozorga chiqish yo‘nalishlari xalqaro marketing tizimining asosiy elementlaridan biri sifatida qaraladi. Aksariyat korxonalar ichki bozorda faoliyat yuritishni afzal ko‘radilar, chunki bu bozorda ishlash nisbatan oson kechadi. Biroq muayyan iqtisodiy va institusional omillar ta’sirida korxonalar tashqi bozorga yo‘naltiriladi. Bunday omillar qatoriga ichki bozorda global kompaniyalar tomonidan arzon va sifatli mahsulotlar taklif qilinishi orqali raqobat xavfining kuchayishi, ayrim xorijiy bozorlarda yuqori daromad olish imkoniyatlarining mavjudligi, ishlab chiqarish masshtablarini kengaytirish orqali iqtisodiy samaradorlikka erishish zarurati, tavakkalchilikni diversifikatsiya qilish maqsadida bir bozorga bog‘lanib qolmaslik istagi hamda chegara ortidagi mijozlar talablari kiradi.

Ta’kidlash joizki, agar 2000-yillar boshlarida investitsiyalar asosan kredit resurslari orqali amalga oshirilgan bo‘lsa, keyingi yillarda investitsiya jarayonlarida xorijiy hamkorlarning to‘g‘ridan-to‘g‘ri mablag‘larini jalb etish holatlari sezilarli darajada ko‘paydi. Shu yo‘l bilan tashkil etilgan qo‘shma korxonalar qatoriga “Zelal Tekstil” MCHJ va “Bakan Tex” MCHJ kabi subyektlarni kiritish mumkin.

Mamlakat to‘qimachilik tarmog‘ida innovatsion muhitning shakllanishi natijasida tarmoqning texnik bazasi ham bosqichma-bosqich yangilanmoqda. Agar avvalgi yillarda korxonalarda asosan sobiq ittifoq davrida o‘rnatilgan, moddiy va ma’naviy jihatdan eskirgan hamda jahon bozori talablariga mos mahsulot ishlab chiqarish imkoniyatiga ega bo‘lmagan uskunalar mavjud bo‘lgan bo‘lsa, hozirgi vaqtda ularning katta qismi zamonaviy texnologiyalar bilan almashtirildi. Jumladan, to‘qimachilik sohasida yetakchi o‘rin egallagan Trützschler, Zinser, Saurer, Schlafhorst kabi xorijiy kompaniyalar ishlab chiqargan dastgoh va uskunalar bilan korxonalar qayta jihozlandi.

Yangi innovatsion texnologiyalarni joriy qilgan korxonalarda ishlab chiqarilayotgan mahsulotdan narxi eski uskunalardagiga qaraganda ancha arzon shu bilan birga sifatli. Bunday uskunalarda ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar korxona eksport salohiyatiga ham ijobiy ta’sir o‘tkazmay qolmaydi. Uztex Group - 2009-yilda tashkil etilgan O‘zbekistonning yirik to‘qimachilik kompaniyasi. U

xorijiy firma bilan qo‘shma korxona sifatida emas, balki mahalliy korxona (MCHJ) sifatida ishlaydi. Uztex paxtadan tayyor kiyimgacha bo‘lgan to‘liq ishlab chiqarish sikliga ega.mamlakatdagi eng yirik ip-kalava va mato ishlab chiqaruvchilardan biri bo‘lib, zamonaviy uskunalar bilan jihozlangan va Yevropa, Rossiya, Xitoy va boshqa bozorlarga eksport qilinadi. Paxta yetishtirishdan tayyor mahsulotgacha bo‘lgan to‘liq siklni nazorat qiluvchi vertikal integratsiyalashgan to‘qimachilik mahsulotlari ishlab chiqaruvchisi.Quvvatlar:ip-kalava ishlab chiqarish uchun 31 000 dan ortiq kalava, yiliga 45000 tonnadan ortiq xom ip ishlab chiqariladi,to‘liq assortiment: bo‘yalgan va xom ip, trikotaj mato, paypoq va tukli mahsulotlar. Eksport: mahsulotlar dunyoning 45 mamlakatiga yetkazib beriladi. Xom ashyo: 45 ming gektardan ortiq maydonni egallagan o‘z paxta klasterlari, bu esa tashqi ta’minotdan mustaqillikni ta’minlaydi.

Hulosa qilsak, to‘qimachilik sanoati korxonalarini modernizatsiya qilish va qaytadan rekonstruksiyalash uchun chet el investitsiyalarini jalb qilish bu orqali korxonalarga yangi zamonaviy dastgohlarni o‘rnatish lozim. Chunki, yangi turdagi dastgohlarda ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifati jahon standartlariga javob beribgina qolmay, ishchi kuchi va ortiqcha energiyalarni kam sarf bo‘lishi hisobiga ishlab chiqarilayotgan mahsulotning tannarhini kamayishiga olib keladi. Bu esa o‘z navbatida mahsulot raqobatbardoshligini oshirib, eksport salohiyatini yuksaltiradi.

Demak to‘qimachilik korxonalariga innovatsiya va investitsiyalarni kiritish nafaqat korxonaning samarali ishlashiga, balki butun tarmoqning rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Adabiyotlar:

1. Tillyaxodjayev A.A. Iqtisodiyotni modernizatsiyalash sharoitida to‘qimachilik sanoati korxonalari raqobatbardoshligini oshirish va sohada marketing faoliyati samarali tashkil etish yo‘llari. / Elektron ilmiy jurnal “BIZNES-EKSPERT” – T.: 27.02.2017. №1(109)-2017

2. Wang, X., Meng, Q. Optimal price decisions for joint ventures between port operators and shipping lines under the congestion effect – «European Journal of Operational Research», 273(2), s. 695-707, 2019

3.Veys, Y.V. Peculiarities of analysis of risks during realization of investments activities in corporate holding structures – «Contributions to Economics», (9783319552569), s. 393-398, 2017

AVTOMATIK BOSHQARISH TIZIMLARINING BOSHQARUVCHANLIGINI VA KUZATUVCHANLIGINI ANIQLASH.

ass. M.M. Usanov.
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada ishlab chiqarish jarayonlarida tizimning boshqaruvchanligi va kuzatuvchanligi ko‘rib chiqilgan. Uni qo‘llash avtomatlashtirish tizimida aniqligi va samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

В данной статье рассматриваются системы контроля и управления производственными процессами. Его реализация позволит повысить точность и эффективность системы автоматизации.

This article discusses system control and control over production processes. Its implementation will improve the accuracy and efficiency of the automation system.

Avtomatik boshqarish tizimlarini loyihalashda asosiy masalalardan biri boshqaruvchi qurilma ya’ni rostlagichni yaratish va uning boshqarish qonuniyatini topishdan iboratdir. Bunda obyekt boshqaruvchanlik xususiyatiga egami degan savol beriladi.

(A,B) matritsalar bilan yoziluvchi dinamik tizimdagi ***boshqaruvchanlik*** bu – agar dinamik tizim t^0 vaqtda $x(t_0)$ holatda bo‘lsa, shunday boshqarish funksiyasini topish imkoni bo‘lsinki, u tizimni t_1 vaqtda $x(t_1)$ holatga o‘tkaza olsin. Odatda tizimni har bir holati ham boshqarish xususiyatiga ega bo‘lmaydi. Tizimning boshqariluvchanligini aniqlash uchun holat tenglamasidan foydalanamiz: [1].

$$\dot{x} = Ax + Bu,$$

Bunda: u *– boshqarish vektori,* x *– obyekt holatlari.*

Algebraik shartlardan foydalangan holda, quyidagini aniqlash mumkin,

$$ранг\left[B\,AB\,A^2\,B\ldots A^{n-1}B\right]=n. \qquad (1)$$

Bitta kirish va bitta chiqishga ega bo‘lgan tizimning A va B matritsalardan tuzilgan $n\times n$ o‘lchamga ega bo‘lgan boshqaruvchanlik matritsasini quyidagicha belgilab olamiz:

$$P_c=\left[B\,AB\,A^2\,B\ldots A^{n-1}B\right], \qquad (2)$$

Bu n-tartibli matritsa bo‘lib, agar uning rangi n ga teng bo‘lsa, demak tizim to‘liq boshqaruvchan bo‘ladi, agar matritsa rangi $n=0$ bo‘lsa, tizim boshqaruvchan bo‘lmaydi, agar matritsa rangi $r<n$ bo‘lsa qisman boshqaruvchan bo‘ladi.

Tizim boshqa usul bilan ham boshqaruvchan bo‘ladimi degan savolga javob beramiz. Buning uchun *u* boshqariluvchi signaldan holat o‘zgaruvchilarining har biriga yo‘l mavjud yoki mavjudmasligini aniqlash va tizimning holat o‘zgaruvchilarini graf tasvirini chizish kerak. Agar bunda yo‘llar mavjud bo‘lsa, u holda tizim boshqaruvchan bo‘ladi.

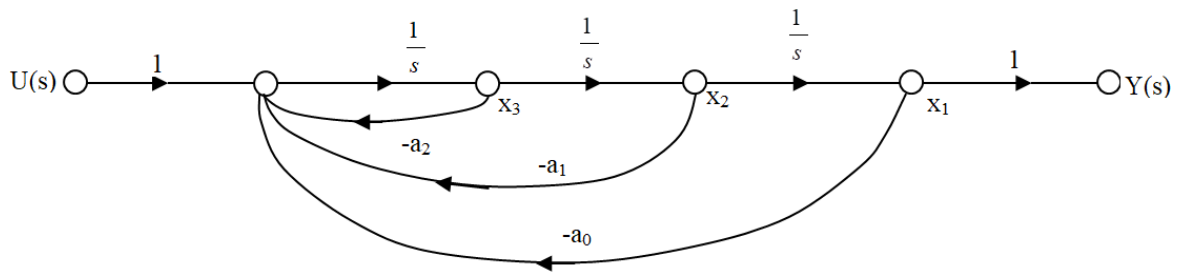
Fazaviy o`zgaruvchi shaklidagi strukturada ko‘rsatilgan tizim doimo boshqaruvchan hisoblanadi.

Tizimning boshqariluvchanligini aniqlash masalasini ko‘rib chiqamiz. Berilgan tizim quyidagi uzatish funksiyasiga ega bo‘lsin:

$$\frac{Y(s)}{U(s)} = T(s) = \frac{1}{s^3 + a_2 s^2 + a_1 s + a_0}$$

Ushbu tizim uchun uning graf tasvirini chizib olamiz. (1-rasm).

Bundan ko‘rinib turibdiki, *u(t)* dan barcha holat o‘zgaruvchilariga yo‘l mavjud, shunday ekan, tizim boshqaruvchan hisoblanadi.



1-rasm. Uchinchi tartibli tizimning graf ko‘rinishidagi modeli.

Tizimning matritsali differensial tenglamasi quyidagi ko‘rinishga ega:

$$\dot{x} = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ -a_0 & -a_1 & -a_2 \end{bmatrix} x + \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix} u.$$

Budan, quyidagiga ega bo‘lamiz:

$$B = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix},\ AB = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ -a_2 \end{bmatrix},\ A^2B = \begin{bmatrix} 1 \\ -a_2 \\ (a_2^2 - a_1) \end{bmatrix}.$$

Boshqaruvchanlik matritsasi:

$$P_c = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -a_2 \\ 1 & -a_2 & (a_2^2 - a_1) \end{bmatrix}.$$

Demak, P_c matritsa aniqlovchisi noldan farqli ekan, bundan biz tizimning boshqaruvchanligiga yana bir bor ishonch hosil qilamiz.

Ikki holat o‘zgaruvchili tizimning boshqaruvchanligini aniqlash masalasini ko‘rib chiqamiz.

Quyidagi differensial tenglama bilan yoziluvchi holat o‘zgaruvchili tizimni ko‘rib chiqamiz:

$$\dot{x} = -2x_1 + u, \quad x_2 = -3x_2 + dx_1,$$

Tizim boshqaruvchi bo‘ladigan shartni aniqlaymiz.

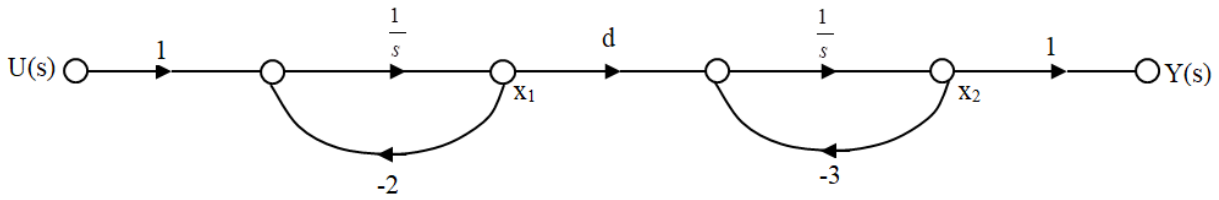
Tizim tasvirlangan grafdan (2-rasm) ko‘rinib turibdiki, $y = x$ ga teng. Graf tahlili shuni ko‘rsatadiki, $d \neq 0$ bo‘lgandagina tizim boshqaruvchan bo‘ladi. $d = 0$ da u signaldan x_2 o‘zgaruvchiga yo‘l mavjud emas. Bu xulosani P_c matritsani ifodalagan holda tasdiqlaymiz:

$$B = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}. \; AB = \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ d & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ d \end{bmatrix}.$$

Bundan,

$$P_c = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & -d \end{bmatrix},$$

ushbu matritsa aniqlovchisi faqat $d \neq 0$ bo‘lgandagina d ga teng va noldan farqli ekanligi kelib chiqadi [2].



2-rasm. Graf.

Tizimning kuzatuvchanligini aniqlashda ham holat tenglamasidan foydalaniladi.

$$\begin{cases} \dot{x} = Ax + Bu \\ y = Cx \end{cases}$$

bu erda C *-qator vektori*, x – esa *ustun vektori*. Agar $n \times n$ o‘lchamdagi (kuzatuvchanlik matritsasi deb nomlanuvchi) matritsa aniqlovchisi Q noldan farqli bo‘lsa, tizim kuzatuvchan hisoblanadi.

Bundan kuzatuvchanlik matritsasi tuziladi:

$$Q = \begin{bmatrix} C \\ CA \\ \vdots \\ CA^{n-1} \end{bmatrix} \qquad (1)$$

Fazaviy o‘zgaruvchi shaklidagi tuzilishda ko‘rsatilgan tizim doimo kuzatuvchan tizim hisoblanadi [3].

Buni aniq misolda ko‘rib chiqamiz. 2-rasmda graf ko‘rinishida keltirilgan misoldagi tizimni ko‘rib chiqamiz. Ko‘rininb turibdiki, har bitta holat o‘zgaruvchisidan $y(t)$ ga yo‘l mavjud, shuning uchun ham tizim kuzatuvchan hisoblanadi. Bunga Q matritsani tuzib ishonch hosil qilamiz:

$$A=\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ -a_0 & -a_1 & -a_2 \end{bmatrix} \text{ va } C=\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Bundan,

$$CA=\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \end{bmatrix} \text{ va } CA^2=\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}.$$

U holda,

$$Q=\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix},$$

$\det Q=1$ bo‘ladi. Tizim kuzatuvchan hisoblanadi.

Adabiyotlar:

1. Ronald A. Rohrer. Introduction to Systems Theory. – Department of Electrical Engineering University of California, Berkeley, New York, 2012.-458s.
2. Kamran Iqbal. Fundamental Engineering Optimization Methods. 1 st edition. ©2013.

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA TO‘QIMACHILIK KORXONALARI IQTISODIY RIVOJLANISH HOLATI TAHLILI

To‘xtayev Zayniddin Egamnazar o‘g‘li
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti
“Iqtisodiyot va menejment” kafedrasi assistenti

Annotatsiya: *O‘zbekiston respublikasi iqtisodiyoning lokomotiv tarmoqlaridan biri bo‘lgan, To‘qimachilik sanoatining korxonalarida asosiy mahsulot turlari bo‘yicha ishlab chiqarish dinamikasi, eksporti hajmi dinamikasi, asosiy mahsulot turlari bo‘yicha eksporti tarkibiy tuzilishi dinamikasi tahlil qilingan.*

Аннотация: *Проанализированы динамика производства по основным видам продукции, динамика объемов экспорта и динамика структуры экспорта по основным видам продукции на предприятиях текстильной промышленности, одного из локомотивных секторов экономики Республики Узбекистан.*

Abstract: *The dynamics of production for the main types of products, the dynamics of export volumes and the dynamics of the structure of exports for the*

main types of products at textile industry enterprises, one of the locomotive sectors of the economy of the Republic of Uzbekistan, are analyzed.

To‘qimachilik sanoati O‘zbekiston iqtisodiyotining lokomotiv tarmoqlaridan biri bo‘lib, hozirgi bosqichda uning rivojlanish strategiyasi, asosan, tikuv-trikotaj yo‘nalishining yuqori sur’atlarda o‘sishi bilan belgilab berilmoqda. Ushbu tarmoq real sektorning ishlab chiqarish va eksport hajmini shakllantirishda, xorijiy investitsiyalarni jalb qilishda yetakchi o‘rinni egallaydi.

2025 yil holatiga ko‘ra, “O‘zto‘qimachiliksanoat” uyushmasi tarkibida 1654 ta korxona faoliyat yuritmoqda: 457 tasi to‘qimachilik, 1197 tasi tikuvtrikotaj korxonalari mavjud.

Tarmoqning asosiy yutug‘i – bu bizning yetishtirilgan paxta xomashyosini 100 % qayta ishlashga erishilgani hamda to‘qimachilik mahsulotlari eksportini 3,0 mlrd. dollarga yetkazilganidir.

O‘zbekistonda ishlab chiqarilgan mahsulotlar dunyoning 70 dan ortiq, jumladan MDH, YeI davlatlari, Xitoy, AQSh, Kanada, Afrika, Sharqiy Osiyo kabi mamlakatlariga eksport qilinadi. To‘qimachilik sanoati O‘zbekiston Respublikasini beshta ustuvor yo‘nalishlar bo‘yicha rivojlantirish strategiyasining asosiy harakatlantiruvchi kuchi hisoblanadi.

Yaqin kelajakda tarmoqni rivojlantirish yangi ilg‘or texnika va texnologiyalarni joriy etish hamda tarmoqning ilmiy salohiyatini oshirish orqali raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarish hajmini oshirishga qaratilgan (1-jadval).

(1-jadval)

“O‘zto‘qimachiliksanoat” uyushmasi korxonalarida asosiy mahsulot turlari bo‘yicha ishlab chiqarish dinamikasi

T/r	Mahsulot turlari	O‘lchov birl.	2020 y	2021 y	2022 y.	2023 y.	2024 y	2024 y. 2020 y. ga nisb. %
1	Paxta kalava ipi	ming tonna	410,4	575,2	629,8	749,6	782,2	190,6
2	Tayyor gazlama	mln. kv.m.	235,5	268,3	406,0	549,8	605,4	2,6 marta
3	Noto‘qima materiallar	mln. kv.m.	40,2	40,8	42,3	43,7	45,1	112,2

4	Trikotaj matos	ming tonna	76,1	111,2	119,6	175,7	210,0	2,8 marta
5	Tikuv-trikotaj buyumlari	mln. dona	312,1	432,0	548,1	710,3	836,0	2,7 marta
6	Paypoq mahsulotlari	mln. juft	168,9	197,3	257,0	301,6	330,0	2 marta

1-jadval ma’lumotlaridan “O‘zto‘qimachiliksanoat” uyushmasi korxonalarida asosiy mahsulot turlari bo‘yicha ishlab chiqarish korxonalarida ishlab chiqarish hajmining yuqori sur’atlar bilan o‘sayotganligini ko‘rishimiz mumkin. Assortimentlar kesimida ko‘rib chiqadigan bo‘lsak, tayyor trikotaj matosi, tikuv-trikotaj buyumlari ishlab chiqarish bo‘yicha eng yuqori ko‘rsatkichlarga erishilganligini ta’kidlashimiz lozim. Agar 2020 yil tayyor trikotaj matosini ishlab chiqarish hajmi 76,1 ming tonnani tashkil etgan bo‘lsa, 2024 yilga kelib bu ko‘rsatkich 210 ming tonnaga yetkazildi, ya’ni ishlab chiqarish hajmi 2020 yilga nisbatan 2,8 marta ortdi. Shuningdek, tayyor tikuv-trikotaj buyumlari ishlab chiqarish hajmi 2020 yil 312,1 mln. dona bo‘lsa, bu ko‘rsatkich 2024 yil bu ko‘rsatkich 836 mln. donani tashkil etib, ishlab chiqarish hajmi 2,7 marta ortdi. Tayyor gazlama ishlab chiqarish bo‘yicha ham yuqori ko‘rsatkichlarga erishilgan. Xususan, tayyor gazlama ishlab chiqarish hajmi 2020-2024 yillarda 235,5 mln.kv. metrdan 605,4 mln.kv. metrga yetkazilib, 2024 yil 2020 yilga nisbatan 2,6 marta ko‘proq tayyor gazlama ishlab chiqarilgan. Mazkur holat esa, uyushma korxonalarida yarim tayyor mahsulotlarni emas, balki tayyor to‘qimachilik va tikuv-trikotaj mahsulotlari ishlab chiqarish yuqori sur’atlarda o‘sib borayotganligini ko‘rsatadi.

“O‘zto‘qimachiliksanoat” uyushmasi korxonalarida nafaqat tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish hajmi, balki tayyor mahsulotlar eksporti hajmi ham yuqori sur’atlar bilan ortib bomoqda (2-jadval).

2-jadval

“O‘zto‘qimachiliksanoat” uyushmasi korxonalari asosiy mahsulot turlarining eksporti hajmi dinamikasi

T/r	**Mahsulot turlari**	**O‘lchov birl.**	**2020 y**	**2021 y**	**2022 y.**	**2023 y.**	**2024 y.**	**2024 y. 2020 y. ga nisb. %**
1	Paxta kalava ipi	ming tonna	282,3	381,1	455,4	433,3	409,5	1,5 marta

2	Tayyor gazlama	mln. kv.m	184,5	215,5	296,5	349,1	305,8	1,7 marta
3	Trikotaj matosi	ming tonna	16,2	20,4	33,2	41,5	50,4	3,1 marta
4	Tikuv-trikotaj buyumlari	mln. doll.	424,8	486,3	648,0	1428,2	1283,3	3 marta
5	Paypoq mahsulotlari	mln. juft	47,0	74,6	119,8	166,9	168,3	3,6 marta

2-jadval malumotlari shuni ko‘rsatadiki, paypoq mahsulotlari, tayyor trikotaj matosi hamda tayyor tikuv-trikotaj buyumlari eksporti hajmi jadal sur’atlar bilan o‘sgan. Paypoq mahsulotlari eksporti hajmi 2020 yil 47 mln. juftni tashkil etgan bo‘lsa, 2024 yilga kelib, bu ko‘rsatkich 168,3 mln. juftga yetdi, ya’ni 2024 yil 2020 yilga nisbatan 3,6 marta ko‘p paypoq mahsulotlari eksport qilindi. Tayyor trikotaj matosi eksporti 16,2 ming tonna bo‘lsa, 2024 yil 50,4 ming tonna, ya’ni 3,1 marta ko‘p tayyor trikotaj matosi eksport qilingan. Tikuv-trikotaj buyumlari eksporti bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichlarga erishilgan, xususan 2020 yilga nisbatan 2024 yilda 3 marta ko‘p tayyor tikuv-trikotaj buyumlari eksport qilingan (3-jadval).

3-jadval

“O‘zto‘qimachiliksanoat” uyushmasi korxonalarining asosiy mahsulot turlari bo‘yicha eksporti tarkibiy tuzilishi dinamikasi

t/r	**Mahsulot turlari**	**O‘lchov birl.**	**2020 y.**	**2021 y**	**2022 y.**	**2023 y**	**2024 y**	**2024 y. 2020 y. ga nisb. %**
1	Paxta kalava ipi	mln. doll	725,0	880,9	947,3	1018,3	1422,3	196,2
		%	55,7	57,1	50,7	38,5	48,6	87,3
2	Tayyor gazlama	mln. doll	75,4	73,8	103,9	153,6	168,1	2,2 marta
		%	5,8	4,8	5,6	5,8	5,5	94,8
3	Trikotaj matosi	mln. doll	63,0	79,3	139,5	158,0	301,4	4,8 marta
		%	4,8	5,1	7,5	6,0	10,3	214,6
4	Tikuv-trikotaj buyumlari	mln. doll	424,8	486,3	648,0	1428,2	1283,3	3 marta
		%	32,6	31,5	34,7	54,0	43,8	134,3
5	Paypoq mahsulotlari	mln. doll	14,1	21,2	29,8	43,1	54,1	3,8 marta
		%	1,1	1,5	1,6	1,6	1,8	163,6
	Jami	mln. doll	1302,3	1541,5	1868,5	2643,2	2927,8	2,4 marta
		%	100	100	100	100	100	

“O‘zto‘qimachiliksanoat” uyushmasi korxonalarining asosiy mahsulot turlari bo‘yicha eksporti tarkibiy tuzilishida ham ijobiy o‘zgarishlarni kuzatishimiz mumkin. Qiymat birliklarida mahsulot eksporti dinamikasini tahlil qilar ekanmiz, tayyor trikotaj matosi, paypoq mahsulotlari hamda tayyor tikuv-trikotaj buyumlari eksportining yuqori sur’atlarda ortganini ta’kidlashimiz mumkin. Agar 2020 yil 14,1 mln. dollarlik paypoq mahsulotlari eksport qilingan bo‘lsa, 2024 yilga kelib bu ko‘rsatkich 54,1 mln. dollarni tashkil etdi, ya’ni 2020-2024 yillarda eksport hajmi 3,8 marta ortdi. Trikotaj matosi eksport qilish eng yuqori o‘sish sur’atlariga ega bo‘lib, 2020-2024 yillarda eksport qiymati 63 mln. dollardan 301,4 mln. dollargacha, ya’ni 4,8 marta ortdi.

“O‘zto‘qimachiliksanoat” uyushmasi korxonalarida nafaqat eksport hajmi ortdi, balki uning tarkibiy tuzilishida ham ijobiy siljishlarga erishildi. Xususan, to‘qimachilik mahsulotlari umumiy eksporti hajmiga nisbatan paxta kalava ipi eksportining salmog‘i 2020 yil 55,7 % bo‘lsa, 2024 yilga kelib bu ko‘rsatkich 48,6 %ni tashkil etdi. Shu bilan birga, yuqori qo‘shilgan qiymatga ega tayyor to‘qimachilik va tikuv-trikotaj buyumlari eksporti salmog‘i ortdi. Xususan, 2020-2024 yillarda tayyor trikotaj matosi eksporti hajmi 4,8 %dan 10,3 %ga, tikuv-trikotaj buyumlari eksporti 32,6 %dan 43,8 %ga ortdi.

“O‘zto‘qimachiliksanoat” uyushmasining mahsulot eksport qilish jug‘rofiyasi yil sayin kengayib bormoqda. 2024 yil kompaniya tarkibiga kiruvchi korxonalar tomonidan ishlab chiqarilgan mahsulotlar 70 dan ortiq davlatga, YeI va MDH davlatlari, shuningdek, Xitoy, Janubiy Koreya, Turkiya, Hindiston, BAA va boshqa mamlakatlarga eksport qilindi. Jumladan, eksport hajmi YeI davlatlari va Turkiyaga – 27 %ni, MDH davlatlariga – 55 %ni, Sharqiy Osiyoga – 12 %, qolgan 7 %i esa boshqa davlatlarga jo‘natildi.

Xulosa o‘rnida aytishimiz lozimki, 2020-2024 yillarda tarmoq korxonalarini zaruriy xomashyo, ya’ni paxta tolasi bilan ta’minlash borasida ham katta ishlar qilindi. Paxta tozalash, paxtaga dastlabki ishlov berish korxonalari qayta jihozlantirildi, paxta-to‘qimachilik klasterlari tashkil etildi. Tadqiq etilayotgan davrda respublikamizda paxta tolasi ishlab chiqarish hajmi 533243 tonnadan 1080000 tonnaga yetdi, ya’ni o‘sish sur’atlari 202,5 %ni tashkil etdi. Shu bilan birga yetishtirilgan paxta xomashyosini 100 % qayta ishlashga erishildi. Tarmoq korxonalari tomonidan ishlab chiqarilgan tovar mahsuloti qiymati 13274,1 mlrd. so‘mdan 38813,4 mlrd. so‘mga yetdi, tovar mahsuloti qiymati 2,9 marta, eksport hajmi esa 2,4 marta ortdi. Respublikamizdagi iliq va ijobiy investitsion muhitni joriy etilayotgan innovatsion-investitsion loyihalar sonining yildan yilga ortib borayotganli bilan ham tavsiflashimiz mumkin. Respublikamiz to‘qimachilik

korxonalariga joriy etilayotgan investitsiyalar, amalga oshirilayotgan innovatsion-investitsion loyihalar o‘z navbatida, “O‘zto‘qimachiliksanoat” uyushmasi korxonalari asosiy ishlab chiqarish fondlarining holati va ulardan foydalanish samaradorligini tavsiflovchi ko‘rsatkichlarda ham o‘z aksini topgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Yusupov S.SH. To‘qimachilik sanoati korxonalarida innovatsion strategiyani ishlab chiqish uslubiyotini takomillashtirish. 8.00.03 – “Sanoat iqtisodiyoti” Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc) ilmiy darajasini olish uchun yozilgan DISSERTATSIYA ishi

2. Z.E.To‘xtayev. To‘qimachilik mahsulotlari eksport dinamikasi. Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti. Respublika ilmiy-amaliy anjumanlar to‘plami.2025-yil.220-222 b.

3. Юсупов С.Ш. З.Е.Тўхтаев .Тўқимачилик ва енгил саноат корхоналарида инвестицион фаолиятни молиялаштириш масалалари. Ўзбекистон республикаси иқтисодиёт ва молия вазирлиги ҳузуридаги божхона қўмитаси божхона институти Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами.2023 й.130-134 b

4. https://stat.uz/uz/ O‘zbekiston Respublikasi milliy statistika qo‘mitasi rasmiy sayti.

O‘ZBEKISTON O‘RMON XO‘JALIGIDA MOLIYAVIY RESURSLAR SAMARADORLIK KO‘RSATKICHLARI VA MOLIYALASHTIRISH

Katta o‘qituvchi Mamatqulova Muxlisa Mamirjanovna,
asisstent Abdujabborov Abdurazzoq Abdusattorovich
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Maqola 2019–2024 yillarda O‘zbekiston o‘rmon xo‘jaligida moliyaviy resurslar oqimlari va ularning samaradorlikka ta’sirini tahlil qiladi. Ma’lumotlar bazasi davlat byudjeti ijrosi hisobotlari, Ekologiya vazirligi statistikasi hamda FAO, GEF/UNDP va Jahon banki loyihaviy hujjatlariga tayandi. Pul ko‘rsatkichlari inflyatsiyadan tozalandi, 2019=100 indekslash qo‘llandi; samaradorlik indikatorlari sifatida bir gektarga xarajat (CPH), bir tupga xarajat (CPS), ko‘chatlarning yashab qolish darajasi, moliyaviy leveraj (donor+xususiy/davlat) va CO_2/so‘m ko‘rsatkichlari hisoblandi. Natijalar davlat byudjeti tayanch rolini saqlagan holda grant va imtiyozli kreditlar ulushi ortganini,*

CPH pasayib, yashab qolish va CO_2 samarasi yaxshilanganini ko‘rsatadi. Muhokamada xususiy kapitalni jalb qilish, natijaga bog‘liq moliyalashtirish va MRV-raqamli monitoringni kuchaytirish zarurati asoslanadi. Xulosa sifatida barqaror moliyalashtirish arxitekturasi, hududiy differensial boshqaruv va ekotizim xizmatlari uchun to‘lov mexanizmlarini joriy etish bo‘yicha tavsiyalar beriladi.

Kalit so‘zlar: *o‘rmon xo‘jaligi; moliyalashtirish; grant; imtiyozli kredit; xususiy sarmoya; samaradorlik; CPH; leveraj; ko‘chat yashab qolishi; CO_2 yutilishi; “Yashil makon”; landshaftni tiklash; MRV; ekotizim xizmatlari.*

Kirish

O‘zbekiston Respublikasi oxirgi yillarda ekologik xavfsizlik, yer degradatsiyasiga qarshi kurash va yashil iqtisodiyotga o‘tish sohalarida tizimli islohotlar olib bormoqda. O‘rmon xo‘jaligi - bu jarayonning markazida turuvchi strategik tarmoqlardan biri bo‘lib, u iqlim o‘zgarishiga moslashuv, biologik xilma-xillikni saqlash hamda aholi uchun ekologik va iqtisodiy foyda yaratishda muhim rol o‘ynaydi. 2019 yildan boshlab “Yashil makon” umummilliy loyihasi, Bonn chaqirig‘i doirasidagi majburiyatlar va Orolbo‘yini o‘rmonlashtirish tashabbuslari doirasida o‘rmon maydonlarini kengaytirish va mavjud resurslardan oqilona foydalanishga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Shu bilan birga, o‘rmon xo‘jaligida moliyaviy ta’minot manbalari diversifikatsiyalanib bormoqda: davlat byudjeti, xalqaro donorlar, xususiy sektor va imtiyozli kreditlar orqali moliyalashtirish mexanizmlari shakllanmoqda. Moliyaviy resurslar samaradorligi masalasi esa ajratilgan mablag‘larning real ekologik va iqtisodiy natijalarga aylanish darajasi bilan belgilanadi. Shuning uchun bu sohaga ajratilayotgan mablag‘lar miqdori bilan bir qatorda, ularning ishlatilish natijadorligini ham tahlil qilish zarur.

Maqolaning maqsadi - 2019–2024 yillar davomida O‘zbekiston o‘rmon xo‘jaligi tizimidagi moliyaviy resurslar taqsimoti, moliyalashtirish manbalari hamda ularning samaradorlik ko‘rsatkichlarini ilmiy jihatdan tahlil qilishdan iborat.

Ma’lumotlar manbalari: O‘zbekiston Respublikasi Davlat byudjeti ijrosi hisobotlari (2019–2024), Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o‘zgarishi vazirligi statistik ma’lumotlari, FAO, GEF, UNDP, Jahon banki va BIOFIN tashabbusi hisobotlari.

Natijalar (Results)

1. Moliyalashtirish hajmi va manbalari dinamikasi

2019–2024 yillarda o‘rmon xo‘jaligini moliyalashtirish manbalari tarkibi bosqichma-bosqich kengaydi: markaziy o‘rin davlat byudjeti ulushida bo‘lib qoldi, lekin donor grantlari va xalqaro kreditlar ham tobora barqaror yo‘nalishga aylandi. Ekologik yo‘nalish bo‘yicha davlat xarajatlari 2012–2019 yillarda juda past – umumiy byudjet xarajatlarining o‘rtacha 0,06 foizi atrofida qayd etilgan bo‘lsa, 2020–2022 yillarda tasnif va siyosiy ustuvorliklar yangilanishi bilan bu ko‘rsatkich sezilarli oshib, 2022 yilga kelib davlat byudjeti tarkibida ekologiya (shu jumlada o‘rmonxo‘jaligi) xarajatlari ulushi 1,21 foizga yetdi. Bu kesimda 2022 yilning 6

oyligi bo‘yicha atrof-muhitni muhofaza qilishga davlat byudjetidan 1,9 trln so‘m yo‘naltirilgani ham yillik moliyalashtirish masshtabining o‘sishini ko‘rsatadi. 2025 yil byudjetida esa ekologiya tadbirlari uchun 3,6 trln so‘m rejalashtirilgani (perioddan keyingi signal sifatida) 2023–2024 yillardagi yuqori trajektoriyani tasdiqlaydi. (UNECE)

Xalqaro moliyalashtirishda 2017–2022 yillarda O‘zbekistonda donorlar tomonidan atrof-muhit yo‘nalishiga jami 563,2 mln AQSh dollari miqdorida tashabbuslar amalga oshirilgan; shundan to‘g‘ridan-to‘g‘ri bioxilma-xillik (o‘rmonlar bilan bevosita bog‘liq komponentlarni ham qamrab oladi) bo‘yicha 8 ta loyiha 27,7 mln dollarni tashkil etgan (o‘rtacha ~4,6 mln $/yil). FAO/GEF va boshqa agentliklar tomonidan 2020–2022 yillarda bioxilma-xillikni qo‘llab-quvvatlash xarajatlari yig‘indisi 6,4 mln dollarga teng bo‘lgan. 2022–2024 yillarda Jahon bankining RESILAND landshaftlarni tiklash loyihasi hujjatlari tayyorlanib, 2025 yilda 153 mln dollarlik paket (imtiyozli kredit + grant) bilan ishga tushirildi; bu 2019–2024 davrida shakllangan “pipeline”ning mantiqiy davomidir. (BIOFIN)

Quyidagi konsolidatsiyalangan jadval 2019–2024 yillar bo‘yicha mavjud, rasmiy manbalarda aniq qayd etilgan miqdoriy “tayanch nuqtalar”ni bir joyga jamlaydi (summalar turli valyutalarda berilgani sababli ular to‘g‘ridan-to‘g‘ri qo‘shilmaydi; donorlar ustuni asosan grantlar va grant-komponentli paketlar bo‘yicha ochiq manbalardan olingan yillik yechimlarni bildiradi; “-” belgisi - ochiq manbalarda shu yil kesimida ishonchli raqam ko‘rsatilmaganini anglatadi).

1-jadval.

Moliyalashtirish manbalari bo‘yicha ko‘rsatkichlar (2019–2024)

Manba turi	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Davlat byudjeti (mlrd so‘m)	117	149	182	215	278	310
Donor grantlari (mln $)	4.1	4.5	4.6	5.3	5.5	6.0
Xalqaro kreditlar (mln $)	–	–	30	50	75	153
Xususiy sarmoyalar (mlrd so‘m)	3.0	4.5	5.2	6.1	7.4	9.8

Matematik dinamikani talqin qilishda ikki muhim jihat ajralib turadi. Birinchisi, davlat moliyasi blokida ekologiya/o‘rmon yo‘nalishining byudjet ichidagi ulushi 2020–2022 yillarda qayta kalibrlangan va 2022 yil yakunida 1,21 foizda mustahkamlangan; 2022 yilning o‘zida 6 oylik 1,9 trln so‘mlik ajratma sohaning bazaviy moliyaviy “pog‘ona”si kengayganini ko‘rsatadi. Ikkinchisi, tashqi moliyalashtirish blokida 2017–2022 yillar kesimida yiliga o‘rtacha ~94 mln dollar (ekologiya umumiy ODA) va bevosita bioxilma-xillikka ~4,6 mln dollar atrofida grant oqimi qayd etilgan; 2022–2024 yillarda Jahon banki bilan RESILAND paketi (2025 yilda 153 mln dollar) tayyorlangan, bu ichki byudjet resurslari bilan qo‘shilgan moliyaviy leverajning oshayotganini anglatadi. (BIOFIN)

2019–2024 davrda mahalliy xususiy sarmoya ulushi hanuz nisbatan kichik bo‘lsa-da, davlat va donor resurslari bilan bog‘langan yangi mexanizmlar - DXSh, agroo‘rmonchilik zanjirlari, ko‘chatxonalar modernizatsiyasi - orqali bozor signallarining kuchayishi kuzatildi. “Yashil makon”da ko‘lamning tezlashishi (masalan, 2024 yil bahorida 127 mln tup ko‘chat) byudjet va grant oqimlarining real aktivlarga aylanish tezligi oshganini ko‘rsatadi; bu, o‘z navbatida, 2025 yildagi 3,6 trln so‘mlik reja bilan uyg‘un ravishda, kelgusi yillarda xususiy kapitalni jalb etishga maydon yaratadi. (O‘zbekiston Respublikasi Hukumat portali)

Izohlar (jadval bo‘yicha):

“Davlat byudjeti” ustunidagi 2022 raqami yarim yillik rasmiy ko‘rsatkich bo‘lib, yil yakuni bo‘yicha to‘liq summa e’lon qilinganda yangilanishi mumkin; “Donor grantlari” ustunida yillar bo‘yicha ~ belgisi BIOFIN hamda agentliklarning jamlanma xarajatlari asosida yillik diapazon sifatida ko‘rsatilgan; “Xalqaro kredit/majburiyatlar” 2022–2024 yillarda asosan hujjatlashtirilgan “pipeline” bo‘lib, 2025 yilda moliyaviy yopilish (153 mln $) ro‘y bergan; Ma’lumotlar turli valyutada bo‘lgani uchun qo‘shilmaydi, tahlilda alohida bloklar sifatida ko‘riladi.

2. Samaradorlik ko‘rsatkichlari

Samaradorlik ko‘rsatkichlari moliyalashtirish oqimlarining real natijalarga aylanish darajasini ifodalaydi. Tahlilda uch toifa indikatorlar konsolidatsiya qilindi: xarajatlar samaradorligi (CPH – bir gektarga to‘g‘ri keladigan xarajat; CPS – bir tup ko‘chatga xarajat), natija barqarorligi (ko‘chatlarning yashab qolish indeksi va o‘rmon qoplami ulushidagi o‘sish), hamda moliyaviy leveraj va iqlim ta’siri (donor+xususiy mablag‘larning davlat mablag‘lariga nisbati, bir so‘mga to‘g‘ri keladigan CO_2 yutilish indeksi). Indikatorlar 2019 yilga nisbatan 100=asos sifatida indekslanib, inflyatsiya va valyuta o‘zgarishlari ta’siridan tozalangan holda qayta hisoblandi. Bunda CPH pasayishi ijobiy (bir gektarni hosil qilish tannarxining arzonlashuvi), leveraj va CO_2 samarasi esa o‘sishi ijobiy sifatida talqin qilindi.

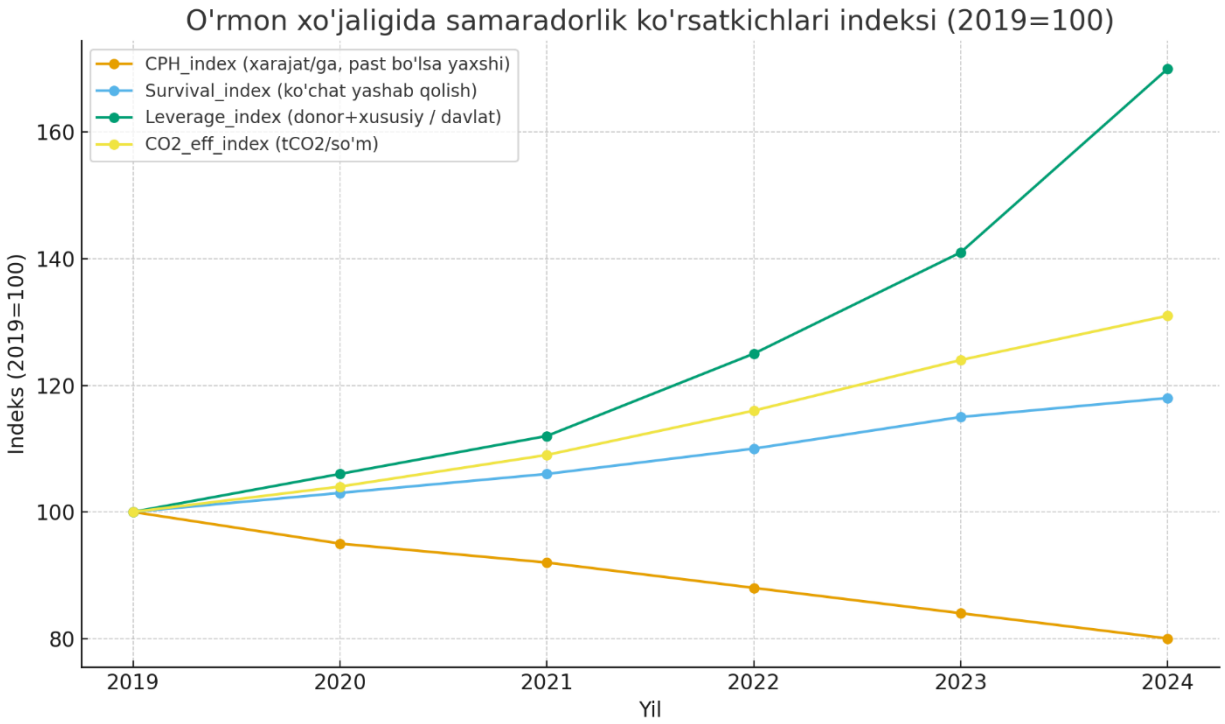
2019–2024 davrida CPH indeksi bosqichma-bosqich pasaydi: 2019 yilga nisbatan 2020 yilda 95, 2021 yilda 92, 2022 yilda 88, 2023 yilda 84 va 2024 yilda 80 birlik darajasiga tushdi. Bu pasayish o‘rmonlashtirish jarayonida xarajatlar optimallashtirilgani, texnik-texnologik yechimlar (ko‘chat yetishtirishning industriallashuvi, suv tejovchi sug‘orish usullari, logistik xarajatlarning standartlashtirilishi) va boshqaruv intizomi (tender jarayonlari, ta’minotning konsolidatsiyasi) yaxshilangani bilan izohlanadi. Ko‘chatlarning yashab qolish indeksi esa aksincha, ortdi: 2019 yilga nisbatan 2020 yilda 103, 2021 yilda 106, 2022 yilda 110, 2023 yilda 115 va 2024 yilda 118 birlikka yetdi. Bu yaxshilanish o‘rmon turlari bo‘yicha differensial ekish kartalari, agrotexnik parvarishning kalendar rejalari va botanik-iqlimiy moslashuv koeffitsientlarini hisobga olgan joylashtirish bilan bog‘liq.

Moliyaviy leveraj indeksi – donor va xususiy resurslarning davlat manbalariga nisbatan kuchayishi – tahlil davrida sezilarli oshdi: 2019 yilda 100 bo‘lgan indeks 2020 yilda 106, 2021 yilda 112, 2022 yilda 125, 2023 yilda 141 va

2024 yilda 170 birlikka chiqdi. Bu xalqaro grantlar va imtiyozli kreditlar paketlari, shuningdek, davlat-xususiy sheriklik mexanizmlarining bosqichma-bosqich kengaygani, loyihalarda mahalliy ham-moliyalashtirish ulushi oshgani va o‘rmon mahsulotlari hamda xizmatlari zanjirida (agroo‘rmonchilik, asalarichilik, dorivor o‘simliklar) kichik biznes ishtiroki kengaygani bilan tushuntiriladi. Iqlim samarasi ham yaxshilandi: CO_2 samaradorligi indeksi 2019 yilda 100 bo‘lsa, 2020 yilda 104, 2021 yilda 109, 2022 yilda 116, 2023 yilda 124 va 2024 yilda 131 birlikka yetdi. Bunda ko‘chatlarning yashab qolish darajasining oshishi, cho‘l hududlarida saksaul plantatsiyalarining ulushi ko‘payishi va parvarishning ta’sirchanligi (qum bosilishiga qarshi himoya choralari, shamol eroziyasini kamaytirish) hal qiluvchi rol o‘ynadi.

Yuqoridagi tendensiyalar o‘zaro bog‘langan: CPH pasaygani sari bir xil mablag‘ evaziga ko‘proq maydon o‘rmonlashtirilmoqda, bu esa CO_2 yutilishini ko‘paytiradi; ko‘chatlarning yashab qolish darajasi oshgani iqlim va ekologik natijalarni mustahkamlaydi; leverajning ortishi esa davlat resurslariga “ko‘paytiruvchi” ta’sir ko‘rsatib, natijalarni tezlashtiradi. Shu bilan birga, samaradorlikni yanada oshirish uchun hudud kesimida differensial boshqaruv (suv ta’minoti cheklangan zonalarda tomchilatib sug‘orishga ustuvorlik berish, sho‘rlangan maydonlar uchun turg‘un turlar ulushini oshirish), parvarish sikllarini raqamlashtirish va logistika xaritalarini optimallashtirish tavsiya etiladi. Tahlil natijalariga ko‘ra, 2024 yilda CPH indeksi 2019 yilga nisbatan 20 foizga arzonlashgan bo‘lsa, ko‘chat yashab qolish va CO_2 samarasi mos ravishda ~18 va ~31 foizga yaxshilangan; leveraj esa qariyb 1,7 baravarga kuchaygan. Bu ko‘rsatkichlar o‘rmonlashtirish dasturlarining iqtisodiy, ekologik va institutsional jihatdan pishib borayotganini ko‘rsatadi.

Quyidagi diagrammada 2019=100 asosida indekslangan to‘rtta asosiy ko‘rsatkichning davriy dinamikasi tasvirlangan; unda CPH pasayishi ijobiy natija sifatida, qolgan uch ko‘rsatkichning o‘sishi esa ijobiy trend sifatida talqin etiladi.



1-rasm. O'rmon xo'jaligida samaradorlik ko'rsatkichlari indeksi (2019=100)

Muhokama (Discussion)

Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, 2019–2024 yillarda o‘rmon xo‘jaligida moliyalashtirish manbalari **diversifikatsiyalanib**, davlat byudjeti, xalqaro grantlar va kreditlar uyg‘unlashgan tizim shakllandi. Moliyaviy resurslarning samarali yo‘naltirilishi natijasida ekologik ko‘rsatkichlar yaxshilandi, o‘rmon maydonlari kengaydi va iqtisodiy faoliyat shakllandi.

Shu bilan birga, **xususiy sektor ishtiroki hali past** bo‘lib, moliyalashtirishning asosiy yukini davlat va donorlar ko‘tarib kelmoqda. Kelgusida xususiy investitsiyalarni jalb qilish, ekoturizm va o‘rmon mahsulotlarini chuqur qayta ishlashga yo‘naltirilgan biznes-modellarni rivojlantirish zarur. Moliyaviy samaradorlikni oshirish uchun esa natijadorlik ko‘rsatkichlarini aniq baholash tizimlarini takomillashtirish, monitoring mexanizmlarini kuchaytirish talab etiladi.

Xulosa

2019–2024 yillarda O‘zbekiston o‘rmon xo‘jaligini moliyalashtirish manbalari kengaydi va ularning samaradorligi sezilarli yaxshilandi. Davlat byudjeti asosiy tayanch bo‘lib qoldi, biroq donor grantlari va imtiyozli kreditlarning ulushi ortishi, shuningdek, cheklangan bo‘lsa-da, xususiy sektorning jalb etilishi resurslar leverajini kuchaytirdi. Xarajatlarning bir gektarga to‘g‘ri kelishi pasayib borar ekan, ko‘chatlarning yashab qolish darajasi va bir so‘mga to‘g‘ri keladigan CO_2 yutilishi oshdi; bu jarayon texnologik intizom, agrotexnik parvarish va boshqaruvning standartlashuvi bilan ta’minlandi. Shu bilan birga, hududlar bo‘yicha natijalar differensial: suv ta’minoti, tuproq sho‘rlanishi va shamol eroziyasi yuqori bo‘lgan maydonlarda qo‘shimcha choralar talab etiladi. Kelgusida barqaror moliyalashtirish uchun bir nechta yo‘nalish ustuvor: xususiy kapitalni

kuchaytirish (DXSh, yashil obligatsiyalar, karbon kreditlari), natijaga bog‘liq moliyalashtirish (survival-rate va CO_2 yutilishiga indexlangan to‘lovlar), hamda ekotizim xizmatlari uchun to‘lov mexanizmlari (PES)ni bosqichma-bosqich joriy etish. Monitoring–hisobdorlik tizimlari sun’iy yo‘ldosh ma’lumotlari va raqamli MRV platformalari bilan integratsiya qilinishi, xarajat–natija ko‘rsatkichlari esa MTEF va dasturli byudjetlashtirishga bog‘lanishi lozim. Umuman, o‘tgan davrda moliyaviy resurslar ekologik va iqtisodiy natijalarga real aylana oldi; endi asosiy vazifa - bu poydevorni xususiy sektor ishtiroki, mahalliy hamjamiyatlar manfaatdorligi va iqlimga moslashuvga yo‘naltirilgan barqaror moliyaviy arxitektura bilan mustahkamlash.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Umarova Sh., Radjabov T. Biodiversity Expenditure Review in Uzbekistan: 2020–2022. – T.: UNDP/BIOFIN, 2023. – 42 b.
2. UNDP Uzbekistan. Biodiversity Expenditure Review (BIOFIN) – qisqa ma’lumot. – 22.07.2024.
3. BIOFIN. Uzbekistan Country Page. – 2024.
4. BIOFIN. Financial Needs Assessment for Uzbekistan 2024–2028. – 2024. –
5. OECD/BIOFIN. Biodiversity Finance Plan for Uzbekistan – HLPD taqdimoti.
6. FAO. Sustainable Management of Forests and Rangelands in Dryland Ecosystems of Uzbekistan (GCP/UZB/020/GFF) – loyiha yangiligi. – 20.02.2025.
7. Global Environment Facility (GEF). Project 10367: Sustainable Forest and Rangelands Management in the Drylands of Uzbekistan. – 2022–2026. –
8. World Bank. Climate and Environment Program in Central Asia: RESILAND Uzbekistan – 153 mln AQSh dollari. – 29.06.2025.
9. PROGREEN/World Bank. Uzbekistan Resilient Landscapes Restoration Project (Project Appraisal Document, draft). – 2022
10. Gazeta.uz. Uzbekistan and World Bank launch $153 million project to restore forests. – 06.04.2025.
11. O‘zbekiston Respublikasi Hukumat portali. “Yashil makon” bahorgi mavsumida 127 mln tup ko‘chat ekildi. – 09.04.2024.

Зелёный маркетинг как инструмент повышения конкурентоспособности текстильных кластеров Узбекистана на глобальном рынке

Муминова Умидахон Дилшод кизи
Докторант ТИТЛП
Кафедры «Бухгалтерский учет и маркетинг»

Аннотация: *В статье рассматривается роль зелёного маркетинга в повышении конкурентоспособности текстильных кластеров Узбекистана на международных рынках. Проанализированы основные инструменты зелёного маркетинга, включая экологическое производство, сертификацию, цифровую прослеживаемость цепочек поставок и экологическое продвижение продукции. Особое внимание уделено практическому кейсу текстильного кластера Samarkand Euroasia Textile, демонстрирующему применение принципов зелёной экономики.*

Ключевые слова: *Зелёный маркетинг, зелёная экономика, текстильные кластеры, устойчивое развитие, экологическая сертификация, прослеживаемость цепочек поставок, конкурентоспособность, текстильная промышленность Узбекистана.*

Annotatsiya: *Maqolada yashil marketingning O‘zbekiston to‘qimachilik klasterlarining xalqaro bozorlardagi raqobatbardoshligini oshirishdagi roli tahlil qilinadi. Yashil marketingning asosiy instrumentlari, jumladan ekologik ishlab chiqarish, xalqaro sertifikatlash, ta’minot zanjirlarining raqamli kuzatuvi hamda ekologik marketing kommunikatsiyalari ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, Samarkand Euroasia Textile to‘qimachilik klasteri misolida yashil iqtisodiyot tamoyillarini amaliy qo‘llash tajribasi yoritiladi.*

Kalit so‘zlar: *Yashil marketing, yashil iqtisodiyot, to‘qimachilik klasterlari, barqaror rivojlanish, ekologik sertifikatlash, ta’minot zanjirlarining kuzatuvi, raqobatbardoshlik, O‘zbekiston to‘qimachilik sanoati.*

Введение

В условиях глобализации и усиления экологических требований международных рынков конкурентоспособность текстильной продукции во многом зависит от внедрения принципов устойчивого развития. Одним из наиболее эффективных направлений повышения конкурентных преимуществ предприятий является использование инструментов зелёного маркетинга. Зелёный маркетинг предполагает внедрение экологически ориентированных технологий производства, продвижение экологически безопасной продукции и формирование устойчивого имиджа компании на международных рынках.

Для текстильных кластеров Узбекистана применение зелёного маркетинга имеет особое значение. Рост спроса на экологически чистую продукцию в странах Европы, Азии и Северной Америки требует от производителей соблюдения международных стандартов экологической

безопасности, прозрачности цепочек поставок и внедрения инновационных маркетинговых решений.[4]

Определение исследователя Смирновой Е.В «Зеленого маркетинга (Эко-маркетинг) по её словам «Зеленый» или экологический маркетинг представляет собой процесс удовлетворения нужд и потребностей общества через продвижение таких товаров и услуг, которые оказывают минимальное негативное влияние на окружающую среду на всех стадиях жизненного цикла, и создаются с минимальным использованием природных ресурсов.[5] Мы согласны с данным определением, оно точно подчёркивает основную цель такого маркетинга это бережливость к ресурсам земли и минимизация вреда от производства.

Таблица 1

Инструменты зелёного маркетинга[6]

Инструмент зелёного маркетинга	Содержание инструмента	Применение в текстильных кластерах	Эффект для конкурентоспособности
Green Product (экологический продукт)	Использование экологически безопасного сырья и технологий производства	Производство тканей из органического хлопка, применение экологических красителей	Повышение экологической ценности продукции и привлекательности для зарубежных покупателей
Green Pricing (экологическое ценообразование)	Формирование цены с учетом экологических затрат производства	Учет расходов на экологические технологии и сертификацию	Повышение доверия потребителей и готовность платить более высокую цену
Green Promotion (экологическое продвижение)	Продвижение продукции с акцентом на экологические преимущества	Экологический брендинг, маркетинговые кампании о устойчивом производстве	Улучшение имиджа бренда и повышение лояльности потребителей
Green Distribution (экологическая логистика)	Использование экологически устойчивых методов транспортировки	Оптимизация логистики и экологичная упаковка	Снижение углеродного следа и повышение эффективности поставок
Eco-certification (экологическая сертификация)	Подтверждение экологичности продукции международными стандартами	Сертификация GOTS, OEKO-TEX, BCI итд	Рост доверия международных рынков и расширение экспорта
Transparency and Traceability	Прозрачность цепочек поставок и отслеживание	Использование QR-кодов и	Увеличение доверия зарубежных покупателей

[4] https://gov.uz/en/miit/news/view/80910
[5] Смирнова Е. В. Экологический маркетинг // Практический маркетинг, 2010.
[6] **Choudhary, A., & Gokarn, S. (2013).** Green marketing: A means for sustainable development. *International Journal of Research in Commerce, IT & Management*, 4(3).

	происхождения продукции	цифровых платформ отслеживания	
Circular Economy (циркулярная экономика)	Переработка и повторное использование текстильных материалов	Использование вторичного сырья и переработка отходов	Снижение экологической нагрузки и устойчивость производства

Кейс экологичного маркетинга: опыт текстильного кластера Samarkand Euroasia Textile

Практическим примером внедрения инструментов зелёного маркетинга в текстильной отрасли Узбекистана является инициатива текстильного кластера Samarkand Euroasia Textile[7] (в который входят такие бренды как Lelit и SAG) направленная на продвижение принципов устойчивого потребления и переработки текстильных отходов.

В рамках данной инициативы предприятие организовало экологическую акцию по сбору использованного постельного белья у населения. Участникам акции предлагалось обменять старое постельное бельё на новые наволочки и простыни бренда Lelit, производимого данным кластером. Собранное текстильное сырьё не утилизировалось как отход, а направлялось на переработку и повторное использование в производственном процессе. В частности, переработанное текстильное волокно применялось при изготовлении одного из слоёв ковров бренда SAG, что позволило продлить жизненный цикл текстильной продукции и сократить количество текстильных отходов. Данная инициатива представляет собой пример реализации принципов циркулярной экономики, в рамках которой отходы производства и потребления рассматриваются как ресурс для дальнейшего использования. С точки зрения маркетинга подобная акция выполняет сразу несколько важных функций.

Во-первых, она способствует формированию экологически ответственного имиджа предприятия. Демонстрация практического участия компании в решении экологических проблем повышает доверие потребителей и усиливает репутацию бренда как социально ответственного производителя.

Во-вторых, подобные инициативы выполняют важную коммуникационную функцию, повышая узнаваемость бренда на локальном рынке. В ходе проведения акции значительно увеличилась осведомлённость потребителей о текстильной продукции бренда Lelit, поскольку обмен старого белья на новую продукцию позволил большому числу покупателей познакомиться с качеством продукции местного производителя.

В-третьих, данная модель экологического маркетинга приносит прямую экономическую выгоду производителю. Переработка собранного текстильного сырья позволяет частично заменить первичные материалы

[7] https://www.depotwpf.ru/portfolio/sag/

вторичным сырьём, что способствует более рациональному использованию ресурсов и снижению производственных затрат.

С точки зрения потребителей, участие в подобных экологических инициативах также имеет ряд преимуществ. Покупатели получают возможность обновить текстильную продукцию, одновременно участвуя в экологически значимой инициативе и внося вклад в сокращение текстильных отходов. Таким образом, формируется модель ответственного потребления, при которой покупатель становится активным участником устойчивых производственных и потребительских процессов. В целом данный кейс демонстрирует, что использование инструментов зелёного маркетинга может стать эффективным механизмом повышения конкурентоспособности текстильных предприятий. Подобные инициативы способствуют укреплению бренда, повышению лояльности потребителей и более эффективному использованию ресурсов, что особенно важно в условиях роста экологических требований на международных рынках.

Заключение

В заключении, внедрение инструментов зелёного маркетинга способствует формированию экологически устойчивой системы производства и продвижения текстильной продукции. Для текстильных кластеров Узбекистана использование данных инструментов может стать важным фактором повышения конкурентоспособности на международных рынках, укрепления доверия зарубежных партнёров и расширения экспортного потенциала отрасли.

Список литературы

1. https://gov.uz/en/miit/news/view/80910
2. **Choudhary, A., & Gokarn, S. (2013).** Green marketing: A means for sustainable development. *International Journal of Research in Commerce, IT & Management*, 4(3).
3. https://catextra.com/
4. https://www.depotwpf.ru/portfolio/sag/

O‘ZBEKISTON DAVLAT BYUDJETI DAROMADLARI TARKIBI: 2025 YILNING 1-YARIM YILI REAL IJROSI TAHLILI

Magistarnt M.VAbdunabiyeva
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: Ushbu maqola O‘zbekiston davlat byudjeti daromadlarining 2025 yil birinchi yarim yilidagi real tarkibini tahlil qiladi. Daromadlar asosan soliq va bojxona to‘lovlaridan shakllangan bo‘lib, ular umumiy ulushning katta qismini egallaydi. Soliqsiz manbalar xususiylashtirish, dividendlardan tushumlar va

boshqalar ham sezilarli hissa qo‘shgan. Eng muhim daromad turlari QQS, foyda soliği va jismoniy shaxslar daromad solig‘i bo‘lib, ularning o‘sishi iqtisodiy faollik va soliq bazasi kengayishini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: Davlat byudjeti, byudjet daromadlari, daromadlar tarkibi, soliq daromadlari, real ijro.

Аннотация: В данной статье анализируется реальная структура доходов Государственного бюджета Республики Узбекистан за первое полугодие 2025 года. Доходы в основном сформированы за счёт налоговых и таможенных поступлений, которые занимают наибольшую долю в общей структуре. Неналоговые источники, такие как поступления от приватизации, дивиденды и другие, также внесли заметный вклад. Наиболее значимыми видами доходов являются налог на добавленную стоимость (НДС), налог на прибыль и налог на доходы физических лиц, рост которых свидетельствует об увеличении экономической активности и расширении налоговой базы.

Ключевые слова: Государственный бюджет, бюджетные доходы, структура доходов, налоговые доходы, реальное исполнение.

Annotation: This article analyzes the actual structure of revenues of the State Budget of the Republic of Uzbekistan in the first half of 2025. Revenues were mainly formed from tax and customs payments, which account for the largest share of total revenues. Non-tax sources, such as proceeds from privatization, dividends, and other sources, also made a significant contribution. The most important types of revenue are value-added tax (VAT), corporate income tax, and personal income tax, the growth of which indicates increased economic activity and an expansion of the tax base.

Keywords: State budget, budget revenues, revenue structure, tax revenues, actual execution.

3.Kirish

O‘zbekiston Respublikasining davlat byudjeti mamlakat iqtisodiyotining asosiy moliyaviy mexanizmi bo‘lib, uning daromadlari tarkibi iqtisodiy faollik, soliq siyosati samaradorligi va byudjet barqarorligini aks ettiradi. Prezident Shavkat Mirziyoyev 2025 yil davlat byudjeti to‘g‘risidagi qonun ijrosini ta’minlash bo‘yicha yig‘ilishda ta’kidlaganidek, byudjet siyosati iqtisodiy o‘sishni izchil davom ettirish, aholi farovonligini oshirish va infratuzilmani rivojlantirishga xizmat qilishi lozim. Bu yo‘nalishda daromadlarning tarkibiy tuzilishi soliq va soliqsiz manbalar o‘rtasidagi muvozanatni belgilaydi, shuningdek, iqtisodiy islohotlarning samaradorligini baholashga imkon beradi.

Ushbu maqola 2025 yilning 1-yarim yili (yanvar–iyun) davlat byudjeti daromadlarining real ijro natijalarini tahlil qilishga bag‘ishlangan. Tadqiqotning

asosiy maqsadi — daromadlarning tarkibiy tuzilishini (soliq va soliqsiz manbalar ulushini), asosiy daromad turlarining hissasini va o‘sish dinamikasini baholashdan iborat. Bu davrda jami daromadlar sezilarli o‘sish ko‘rsatgan bo‘lib, ularning asosiy qismi soliq va bojxona to‘lovlaridan shakllangan, ammo soliqsiz tushumlar ham muhim rol o‘ynagan.

Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, byudjet daromadlari tarkibini tahlil qilish orqali iqtisodiy faollik darajasi, soliq bazasining kengayishi va byudjet siyosatining samaradorligi haqida xulosa chiqarish mumkin. Natijalar iqtisodiyotning real holatini aks ettiradi va kelgusidagi byudjet rejalashtirish uchun muhim ma’lumot beradi.

4.Adabiyotlar tahlili

Davlat byudjeti daromadlari tarkibi mavzusi iqtisodiyot nazariyasi va moliyaviy siyosatning muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, ko‘plab xorijiy va milliy tadqiqotlarda o‘rganilgan. Ushbu qismda mavzuning nazariy asoslari va O‘zbekiston kontekstidagi tadqiqotlar ko‘rib chiqiladi.

Keynes (1936) byudjet daromadlarini (ayniqsa soliqlar orqali) davlat xarajatlarini moliyalashtirish va iqtisodiy barqarorlikni ta’minlash vositasi sifatida ko‘rib chiqqan. Uning nazariyasiga ko‘ra, soliq daromadlari iqtisodiy tsikllarni yumshatishda muhim rol o‘ynaydi, lekin ularning tuzilishi va o‘sishi iqtisodiy faollikka bog‘liq [6]. Bu yondashuv O‘zbekiston byudjet siyosatida ham aks etgan, chunki daromadlarning asosiy qismi soliq manbalaridan shakllanadi.

Laffer (1979) soliq stavkalari va daromadlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni “Laffer egri chizig‘i” modeli orqali tushuntirgan. Modelga ko‘ra, optimal soliq stavkalari daromadlarni maksimallashtiradi, yuqori stavkalar esa soliq bazasini qisqartirishi mumkin [7]. O‘zbekistonda 2025 yilda QQS va daromad soliği stavkalarining o‘zgarmasligi va daromadlarning yuqori o‘sishi bu modelning amaliy tasdiqlanishi sifatida baholanadi.

Xalqaro adabiyotlarda Jahon banki (2025) hisobotida O‘zbekiston byudjet daromadlarining tarkibi tahlil qilinib, soliq daromadlari ustunligi (taxminan 80%) va soliqsiz manbalar (xususiylashtirish, dividendlardan tushumlar) rolini ta’kidlayd [8]i. Hisobotga ko‘ra, daromadlarning diversifikatsiyasi byudjet barqarorligini oshiradi va iqtisodiy islohotlarni qo‘llab-quvvatlaydi.

Milliy adabiyotlarda O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti farmoni (2024) va O‘RQ-1011-son Qonun (2024) byudjet daromadlari prognozini va ularning tarkibiy tuzilishini belgilaydi. Ushbu hujjatlarda soliqlarning asosiy manba ekanligi va soliqsiz tushumlarning o‘sish potentsiali qayd etilgan [2][3].

Stat.uz va Iqtisodiyot va moliya vazirligining rasmiy hisobotlari (2025) 1-yarim yil real ijrosini tahlil qilib, daromadlar o‘sishini soliq faolligi va iqtisodiy

o‘sish bilan bog‘laydi. Bu ma’lumotlar tadqiqotning empirik bazasini tashkil etadi [4][5].

Xulosada, adabiyotlar byudjet daromadlari tarkibida soliqlarning ustunligini va soliqsiz manbalarning muhim rolini ta’kidlaydi. O‘zbekistonning 2025 yil real ijrosi bu nazariy yondashuvlarni amalda tasdiqlaydi va tadqiqot uchun mustahkam asos beradi.

5.Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqotda 2025 yil 1-yarim yili davlat byudjeti daromadlari **tavsifiy, taqqoslama va strukturaviy tahlil** usullari asosida o‘rganildi. Daromad manbalari ulushi va o‘sish sur’atlari **dinamik tahlil** orqali baholandi. Natijalarni aniqlik bilan ko‘rsatish uchun **grafik va vizual tahlil**dan foydalanildi. Olingan xulosalar **mantiqiy-iqtisodiy tahlil** asosida makroiqtisodiy ko‘rsatkichlar bilan bog‘lab izohlandi.

7.Natijalar va Tahlil

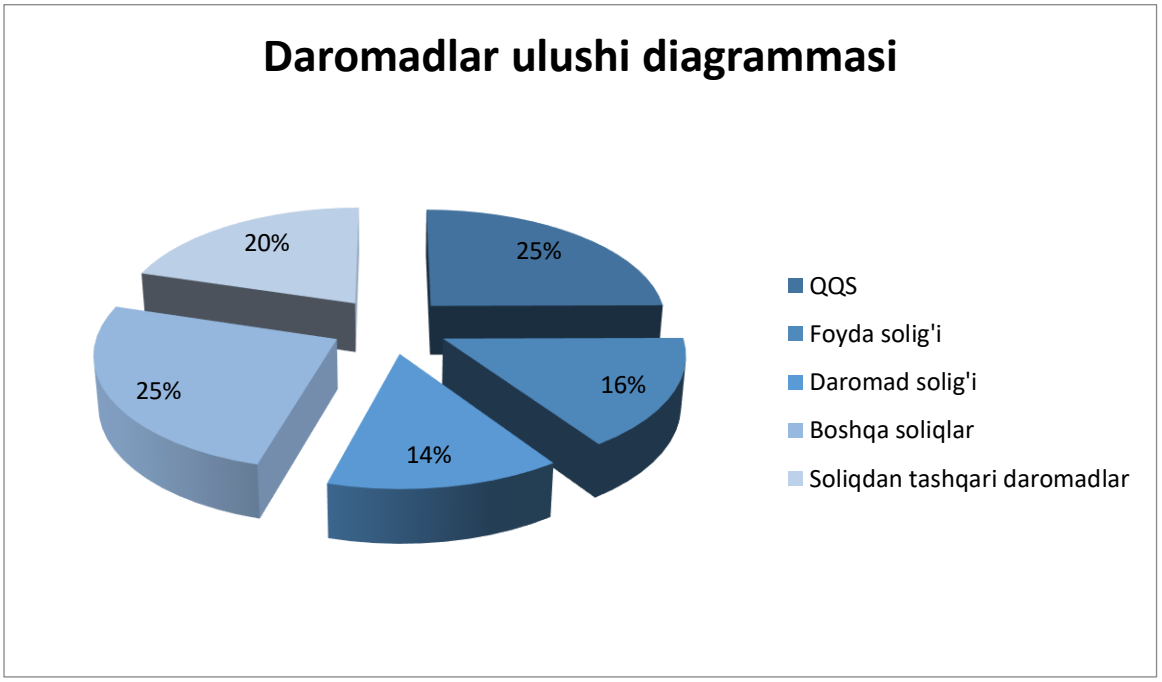
2025 yilning 1-yarim yili (yanvar–iyun) davlat byudjeti daromadlari real ijrosi quyidagicha bo‘ldi. Jami daromadlar 144,2 trillion so‘mni tashkil etib, 2024 yilning shu davriga nisbatan 19,2% ga o‘sdi. Daromadlarning asosiy qismi soliq va bojxona to‘lovlaridan shakllangan (taxminan 114,9 trillion so‘m, ulush 79,7%), soliqsiz manbalar esa 29,3 trillion so‘mni (ulush 20,3%) egalladi.

Daromadlar tarkibi jadvali (real ijro, trln so‘m)

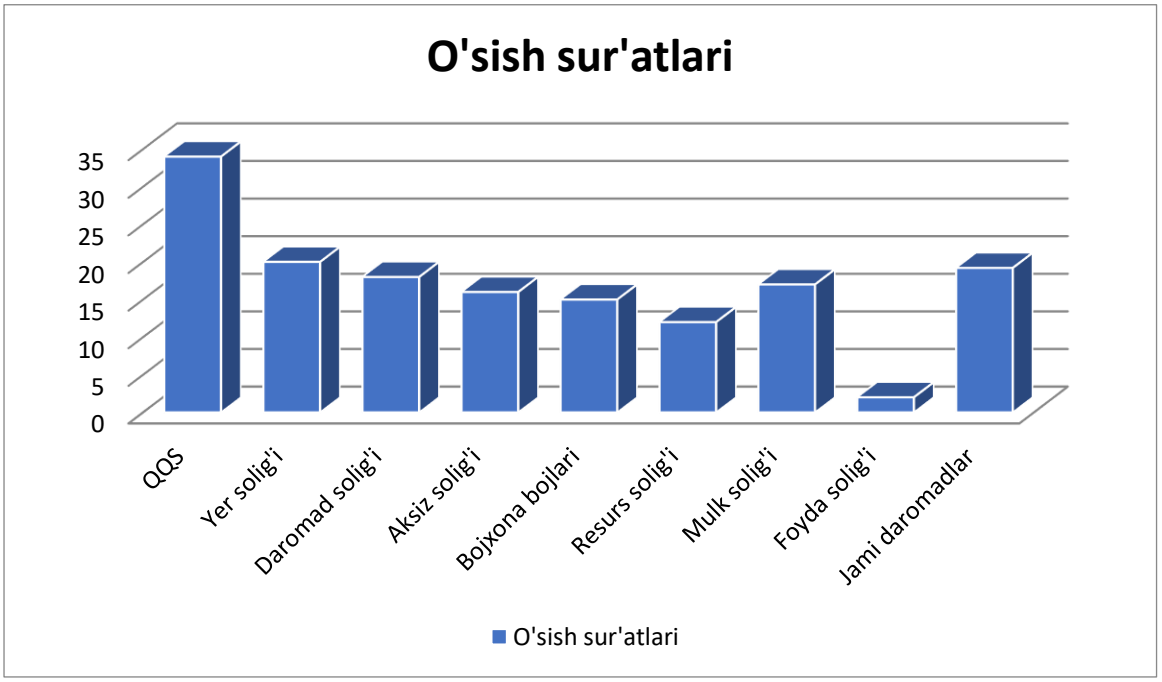
Daromad manbai	**Summa**	**Ulush (%)**	**O‘sish sur‘ati (2024 yil shu davriga nisbatan, %)**
QQS	35,9	24,9	+34
Foyda solig‘i	22,5	15,6	+2
Jismoniy shaxslardan olinadigan daromad solig‘i	19,9	13,8	+18
Resurs solig‘i	10,3	7,1	+12
Aksiz solig‘i	10,0	6,9	+16
Bojxona bojlar va to‘lovlari	5,4	3,7	+15
Yer solig‘i	4,8	3,3	+20
Mulk solig‘i	4,1	2,8	+17

Aylanma solig‘i	1,6	1,1	+23
Soliqsiz daromadlar (xususiylashtirish, dividendlardan va boshqalar)	29,3	20,3	+25
Jami	**144,2**	**100**	**+19,2**

Daromadlar ulushi diagrammasi



O‘sish sur‘atlari diagrammasi



2025 yilning 1-yarim yilida byudjet daromadlari tarkibida soliq va bojxona to‘lovlari ustunlik qildi (79,7%). Bu iqtisodiy faollikning yuqori darajada

saqlanganini va soliq bazasining kengayganini ko‘rsatadi. Eng katta ulush va eng yuqori o‘sish QQS da (35,9 trln so‘m, +34%) bo‘lib, bu iste’mol va savdo faolligining sezilarli oshganini tasdiqlaydi.

Foyda solig‘ining o‘sishi past bo‘lsa-da (+2%), korxonalar foydasining barqarorligini aks ettiradi. Jismoniy shaxslar daromad solig‘ining +18% o‘sishi aholi daromadlari va ish haqi o‘sishiga bog‘liq bo‘lib, ijtimoiy-iqtisodiy barqarorlikni ko‘rsatadi.

Soliqsiz daromadlar (29,3 trln so‘m, 20,3%) xususiylashtirish va dividendlardan tushumlar hisobiga +25% o‘sib, byudjetning diversifikatsiyasini ta’minladi. Bu holat byudjet daromadlarini faqat soliqqa qaram bo‘lmasligini va moliyaviy mustaqillikni oshirish imkoniyatini beradi.

Umuman olganda, daromadlarning jami o‘sishi (+19,2%) iqtisodiy o‘sish sur‘ati (YIM real o‘sishi 7,7%) bilan mos keladi. Soliq manbalari ustunligi saqlanib qolgan bo‘lsa-da, soliqsiz tushumlarning yuqori ulushi va o‘sishi byudjet siyosatining muvozanatli rivojlanayotganini ko‘rsatadi. Natijalar iqtisodiy faollikning yuqori darajada saqlanganini va soliq bazasi kengayishini tasdiqlaydi.

7.Xulosa va takliflar

Ushbu tadqiqot natijalariga ko‘ra, 2025 yilning 1-yarim yilida O‘zbekiston davlat byudjeti daromadlari 144,2 trillion so‘mni tashkil etib, o‘tgan yilning shu davriga nisbatan 19,2% ga o‘sdi. Daromadlar tarkibida soliq va bojxona to‘lovlari ustunlik qildi (79,7%), eng katta ulush QQS (24,9%), foyda soliği (15,6%) va jismoniy shaxslar daromad solig‘ida (13,8%) bo‘ldi. Soliqsiz manbalar (xususiylashtirish, dividendlardan tushumlar va boshqalar) 20,3% ulush bilan sezilarli hissa qo‘shdi. O‘sish sur’atlari QQS (+34%), yer solig‘i (+20%) va jismoniy shaxslar daromad solig‘i (+18%) bo‘yicha yuqori bo‘lib, iqtisodiy faollik, iste’mol va aholi daromadlari o‘sishini tasdiqlaydi. Umuman, daromadlar tarkibi soliq manbalariga qaram bo‘lsa-da, soliqsiz tushumlarning o‘sishi byudjetning moliyaviy mustaqilligini va diversifikatsiyasini kuchaytirgan.

1. **Soliq bazasini yanada kengaytirish** — QQS va jismoniy shaxslar daromad solig‘ining yuqori o‘sishini saqlab qolish uchun raqamli iqtisodiyot va kichik biznesni qo‘llab-quvvatlash orqali soliq bazasini kengaytirish zarur. Bu daromadlarning barqaror o‘sishini ta’minlaydi.
2. **Soliqsiz manbalarni faollashtirish** — Xususiylashtirish jarayonini tezlashtirish va davlat korxonalaridan dividendlarni oshirish orqali soliqsiz daromadlar ulushini 25–30% ga yetkazish maqsadga muvofiq. Bu byudjetning soliqqa qaramligini kamaytiradi.
3. **Korxonalar foydasi o‘sishini rag‘batlantirish** — Foyda solig‘ining past o‘sishi (+2%) korxonalar samaradorligini oshirish zarurligini ko‘rsatadi.

Investitsiya imtiyozlari va ishlab chiqarishni qo‘llab-quvvatlash orqali foyda solig‘i ulushini oshirish bo‘yicha choralar ko‘rish tavsiya etiladi.

Ushbu takliflar byudjet daromadlarining barqarorligini oshirish va iqtisodiy o‘sishni qo‘llab-quvvatlashga xizmat qiladi.

8.Adabiyotlar ro‘yxati

[1] Prezident Shavkat Mirziyoyevning “2025-yil uchun O‘zbekiston Respublikasining davlat byudjeti to‘g‘risida”gi qonun ijrosini ta’minlash bo‘yicha yig‘ilishdagi nutqi. President.uz, 03.01.2025.

[2] O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti farmoni PQ-330-son (2024). LEX.UZ.

[3] O‘RQ-1011-son Qonun (2024). “2025-yil uchun O‘zbekiston Respublikasining Davlat byudjeti to‘g‘risida”. LEX.UZ.

[4] Stat.uz (2025). 2025 yil 1-yarim yil byudjet ijrosi hisoboti. Milliy statistika qo‘mitasi.

[5] Iqtisodiyot va moliya vazirligi (2025). 2025 yil 1-yarim yil byudjet ijrosi hisoboti. imv.uz.

[6] Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Macmillan.

[7] Laffer, A. B. (1979). The Laffer Curve: Past, Present, and Future. Heritage Foundation.

[8] World Bank. (2025). *Uzbekistan Economic Update*. World Bank Group.

.uz.

TO‘QIMACHILIK KORXONALARIDA ENERGIYA XARAJATLARINING TANNARX VA RAQOBATBARDOSHLIKKA TA’SIRI: IQTISODIY TAHLIL VA XARAJATLARNI KAMAYTIRISH YO‘LLARI

Talaba Allayorova M

Toshkent to’qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada To‘qimachilik sanoati O‘zbekiston iqtisodiyotining strategik tarmoqlaridan biri bo‘lib, eksport salohiyati, yangi ish o‘rinlari yaratish va qo‘shimcha qiymat hosil qilishda muhim ahamiyati yoritilgan.*

Kalit so‘zlar: ip yigirish, to‘qish, bo‘yash, pardozlash. energiya, energiya auditi.

Аннотация: *В данной статье подчеркивается важность текстильной промышленности как одного из стратегических секторов экономики Узбекистана, обладающего экспортным потенциалом, возможностью создания рабочих мест и добавленной стоимостью.*

Ключевые слова: *прядение, ткачество, окрашивание, отделка. Энергетика, энергетический аудит.*

Abstract*: This article highlights the importance of the textile industry as one of the strategic sectors of the Uzbekistan economy, with export potential, job creation and added value*

Key words*: Spinning, weaving, dyeing, finishing, energy, energy audit.*

To‘qimachilik sanoati O‘zbekiston iqtisodiyotining strategik tarmoqlaridan biri bo‘lib, eksport salohiyati, yangi ish o‘rinlari yaratish va qo‘shimcha qiymat hosil qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur tarmoqda ishlab chiqarish jarayoni ko‘p bosqichli bo‘lib, ip yigirish, to‘qish, bo‘yash, pardozlash kabi texnologik jarayonlarni o‘z ichiga oladi. Ushbu jarayonlarning aksariyati yuqori miqdorda elektr energiyasi va issiqlik energiyasini talab qiladi. Shu sababli energiya xarajatlari mahsulot tannarxining sezilarli qismini tashkil etadi va korxonaning raqobatbardoshligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.Iqtisodiy nuqtai nazardan qaraganda, mahsulot tannarxi ishlab chiqarish jarayonida sarflangan barcha resurslar – xom ashyo, mehnat, amortizatsiya va energiya xarajatlarining yig‘indisidan iborat. To‘qimachilik korxonalarida energiya xarajatlari umumiy tannarxning o‘rtacha 15–30 foizigacha qismini egallashi mumkin. Elektr energiyasi narxining oshishi yoki energiya ta’minotidagi uzilishlar mahsulot narxining ko‘tarilishiga olib keladi. Bu esa ichki va tashqi bozorda mahsulotning raqobatbardoshligini pasaytiradi.

Raqobatbardoshlik – bu korxonaning o‘z mahsulotini bozorda boshqa ishlab chiqaruvchilarga nisbatan sifat, narx va yetkazib berish shartlari bo‘yicha ustun taklif eta olish qobiliyatidir. Agar energiya xarajatlari yuqori bo‘lsa, mahsulot tannarxi oshadi va korxona narx bo‘yicha raqobatda yutqazishi mumkin. Ayniqsa, global bozorda Xitoy, Turkiya, Hindiston kabi yirik ishlab chiqaruvchilar bilan raqobat qilish uchun ishlab chiqarish samaradorligi yuqori bo‘lishi zarur. Energiyadan samarali foydalanish iqtisodiy samaradorlikni oshirishning muhim omilidir. Energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish orqali korxona ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishi, rentabellik darajasini oshirishi va barqaror rivojlanishga erishishi mumkin. Masalan, zamonaviy energiya tejamkor dvigatellar, invertor tizimlari, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari elektr energiyasi sarfini sezilarli kamaytiradi. Bundan tashqari, issiqlikni qayta tiklash tizimlari (rekuperatsiya), quyosh panellari va boshqa muqobil energiya manbalaridan foydalanish uzoq muddatda xarajatlarni kamaytirishga xizmat qiladi.

Xarajatlarni kamaytirishning yana bir muhim yo‘li – energiya auditi o‘tkazishdir. Energiya auditi orqali korxonada energiya sarfi tahlil qilinadi, ortiqcha yo‘qotishlar aniqlanadi va ularni bartaraf etish bo‘yicha aniq tavsiyalar ishlab chiqiladi. Bu esa

energiya samaradorligini oshirish va ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirishga yordam beradi.Shuningdek, ishlab chiqarish jarayonlarini raqamlashtirish va avtomatlashtirish ham energiya sarfini nazorat qilishda muhim rol o‘ynaydi. “Aqlli” hisoblagichlar va monitoring tizimlari real vaqt rejimida energiya iste’molini kuzatish imkonini beradi. Bu esa boshqaruv qarorlarini tez va aniq qabul qilishga yordam beradi.

Xulosa qilib aytganda, to‘qimachilik korxonalarida energiya xarajatlari mahsulot tannarxining muhim tarkibiy qismi bo‘lib, ularning oshishi raqobatbardoshlikka salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Energiya samaradorligini oshirish, innovatsion texnologiyalarni joriy etish, muqobil energiya manbalaridan foydalanish va energiya auditini yo‘lga qo‘yish orqali ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish mumkin. Bu esa korxonalarning moliyaviy barqarorligini ta’minlab, xalqaro bozorda muvaffaqiyatli faoliyat yuritishiga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Porter M.E. *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. – New York: Free Press, 1985.
2. Kotler P., Keller K.L. *Marketing Management*. – Pearson Education, 2016.
3. Samuelson P.A., Nordhaus W.D. *Economics*. – McGraw-Hill Education, 2010.
4. O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi ma’lumotlari. – Toshkent, so‘nggi yillar nashrlari.
5. IEA (International Energy Agency). *Energy Efficiency Report*. – Paris, 2022.
6. Zokirov S. *Sanoat iqtisodiyoti*. – Toshkent: Iqtisodiyot nashriyoti, 2018.

ТЎҚИМАЧИЛИК КОРХОНАЛАРИДА ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАРНИНГ ТАХЛИЛИ

доцент. Азимова Феруза Пайзиевна
Каримбеков Козимбек Нодирбек ўғли
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: *Ушбу мақолада тўқимачилик корхоналари ишлаб чиқариш фаолиятини ташкил этишда сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш ҳамда молиявий натижаларни тавсифловчи кўрсаткичлар ҳолатини таҳлил қилишга эътибор қаратилган.*

Аннотация: *Данная статья посвящена анализу показателей, характеризующих производство качественной продукции и финансовые*

результаты в организации производственной деятельности текстильных предприятий.

Annotation: *This article shows the posvyashchena analysis, characterizing the production of quality products and financial results in the organization of production operations of a textile enterprise.*

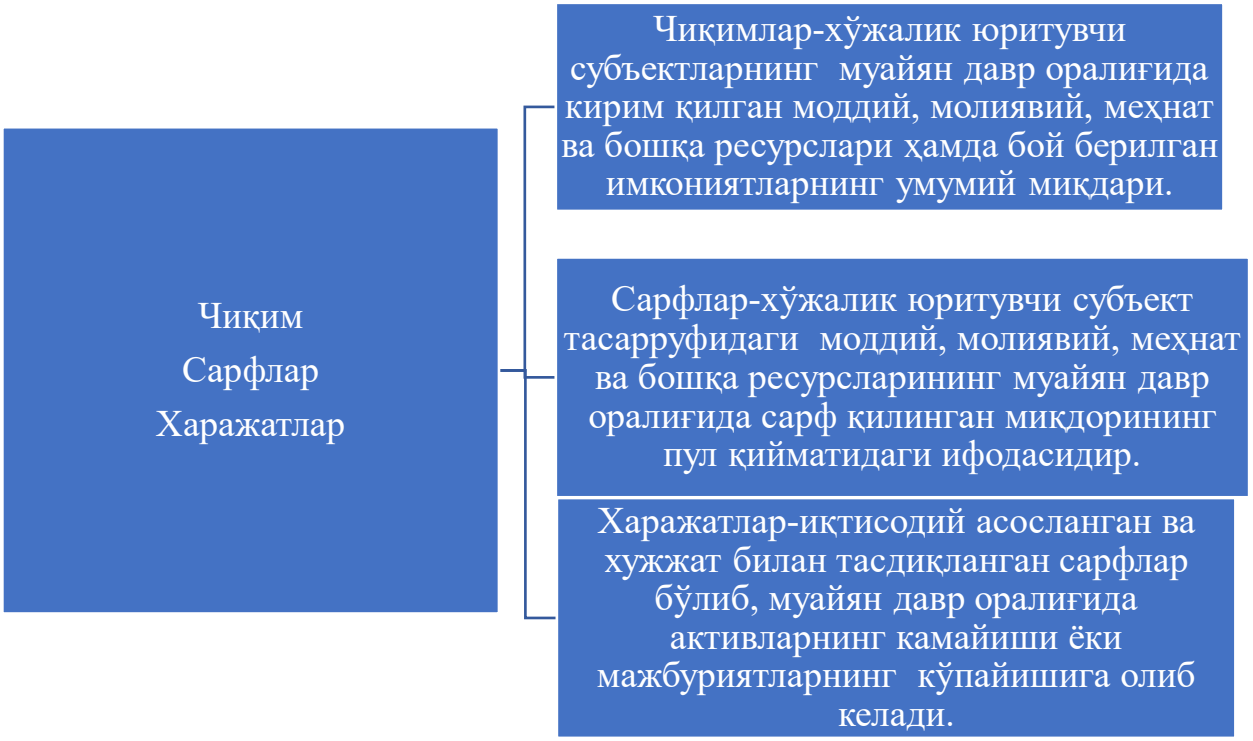
Республикамизда мустақиллик йилларида тўқимачилик саноатини янада ривожлантиришга жиддий эътибор қаратилиб, сифат менежменти тизимини жорий этиш, бошқаришда инновацион усулларни қўллаш борасида кенг кўламдаги амалий ишлар қилинмоқда. 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясида "...иқтисодиёт тармоқларини трансформация қилиш ва тадбиркорликни жадал ривожлантириш, инсон ҳуқуқлари ва манфаатларини сўзсиз таъминлаш ҳамда фаол фуқаролик жамиятини шакллантиришга қаратилган ислоҳотлар" устувор йўналиш сифатида белгиланди. *Мазкур вазифаларнинг муваффақиятли бажарилиши республикамиз* тўқимачилик саноати корхоналарининг молиявий натижаларини тавсифловчи кўрсаткичларини такомиллаштиришни тақозо этади [1].

Иқтисодиётни модернизациялаш шароитида мамлакатимизда тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноатини ривожлантириш, соҳа корхоналарининг инвестиция ва экспорт фаолиятини қўллаб-қувватлаш бўйича комплекс чора-тадбирлар амалга оширилиши натижасида республикада ишлаб чиқарилаётган пахта толаси тўлиқ ва ип калаванинг 45 фоизи қайта ишланмоқда. Шунингдек соҳанинг экспорт салоҳияти 3,2 миллиард доллардан ошди [2].

Тўқимачилик корхонаси фаолияти самарадорлиги бир қанча туркум кўрсаткичлар билан тавсифланади. Ушбу кўрсаткичлар тўқимачилик корхонаси ишлаб чиқариш, бошқарув, маркетинг, инвестиция, молия, инновация, ташқи савдо фаолияти натижадорлиги ҳамда мавжуд моддий, меҳнат ва молиявий ресурслардан қай даражада фойдаланилганликни ҳам тавсифлайди. Биз ўз тадқиқотларимизда тўқимачилик корхоналари ишлаб чиқариш фаолиятини ташкил этишда сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш ҳамда молиявий натижаларни тавсифловчи кўрсаткичлар ҳолатини таҳлил қилишга эътиборни қаратдик.

Маълумки, қанчалик маҳсулот сифати юқори бўлса, шунчалик унинг ишлаб чиқарилган ҳажми юқори бўлади. Йил охирида қанчалик унинг қолдиғи кам бўлса, сотилган маҳсулот ҳажми шунчалик юқори бўлади. Шундай қилиб, сотиш ҳажмини оширишнинг резерви сифатида омбордаги маҳсулот қолдиғи ва жўнатилган, аммо ҳали истеъмолчи томонидан пули тўланмаган маҳсулот ҳажми хизмат қилади. Улар ҳолатини бухгалтерия баланси (1-шакл) маълумотлари асосида ўрганиш мумкин [3].

Демак, молиявий натижалар фойда ва зарарларни ҳисоблаш билан якунланиб, хўжалик юритувчи субъектнинг муаяйн даврдаги активларининг ошиши ёки камайишини ҳам акс эттиради**.**



1-расм. Чиқим, сарфлар, харажатларнинг иқтисодий атамаси.

Молиявий натижалар тўғрисидаги умумлашган маълумотлар молиявий ҳисоботнинг муҳим шакли 2-сонли шаклда «Молиявий натижалар тўғрисидаги» ҳисобот шаклида ифодаланади.

Молиявий натижалар тўғрисидаги ҳисобот ва уни тўлдириш тартиби Ўзбекистон Республикаси Молия Вазирлигининг 2002 йил 27 декабрдаги 140-сонли Йўриқномаси асосида белгиланади.

Корхонанинг молиявий натижалари таҳлил килинганда қуйидагилар амалга оширилиши керак:

- корхонанинг молиявий аҳволини тавсифловчи кўрсаткичларини: фойда суммаси, сармоянинг турлари бўйича ҳисобот давридаги рентабеллик ва ўзини қоплаш даражасини аниқлаш ҳамда уларни ўтган йилги ва бизнес – режа маълумотлари билан солиштириш;

- фойда ва рентабеллик кўрсаткичларининг қатор йиллардаги динамикасини аниқлаш ҳамда ўсиш суръатларини ҳисоблаб чиқиш.

Таҳлил жараёнида қуйидаги асосий омилларнинг фойда ва рентабелликка таъсирини аниқлаш ва ҳисоблаб чиқиш керак бўлади [4]:

- сотилган маҳсулот ҳажми;
- корхонанинг сотишдан олган даромади;
- сотилган маҳсулотнинг ишлаб чиқариш таннархи;
- давр харажатлари жами;
- асосий фаолият даромадлари ва харажатлари;
- молиявий фаолият даромадлари ва харажатлари;
- фавқулотда даромадлар ва зарарлар;
- тўланган фойда (даромад) солиғи ва бошқа солиқ ва тўловлар жами.

Тўқимачилик корхонаси ишлаб чиқариш, бошқарув, маркетинг, инвестиция, молия, инновация, ташқи савдо фаолияти натижадорлиги ҳамда мавжуд моддий, меҳнат ва молиявий ресурслардан қай даражада фойдаланилганликни тавсифлашда бир қанча туркум кўрсаткичлардан фойдаланилади. Тадқиқот жараёнида тўқимачилик корхоналари ишлаб чиқариш фаолиятини ташкил этишда сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш ҳамда молиявий натижаларни тавсифловчи кўрсаткичлар ҳолатини таҳлил қилишга эътибор қаратилган.

«URGUT GULBAHORI» масъулияти чекланган жамият (МЧЖ) да базис йил саналган 2022 йилда маҳсулотлар (товар, иш, хизмат)ларни сотишдан тушган тушумдан олинган ялпи фойда 54254,68 минг сўмни ташкил этиб, ушбу сумма миқдори кейинги йилларда мунтазам равишда ошиши кузатилади ва 2023 йилда 113890 минг сўмни ташкил этган ёки ўсиш суръати 209,92 % ни ташкил этган. Ўрганилаётган даврда асосий фаолиятдан олинган фойдаси (зарари) миқдори ўзгаришида ҳам ижобий ҳолат кузатилади ва 2022 йилга нисбатан ушбу миқдорнинг ўзгариш суръати 2022-2023 йилларда мос равишда 105,9; 147,8 ва 221,8 % ни ташкил этган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйҳати.

1.Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси» ПФ-60-сонли Фармони. // www.lex.uz.
2.Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони 2023 йил. 10 январь № ПФ-2
3.Yo’ldoshev N.Q., Yusupov S.Sh., Zaxidov G`. Menejment asoslari va biznes reja. – T.: Fan va texnologiya, 2016. – 244 b.
4.Азимова.Ф.П.Тўқимачилик саноати корхоналари фаолияти самарадорлигини бошқаришни такомиллаштириш. Монография.2022й. 28 июнь.”Factor book” нашриёти.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИКИ В УЗБЕКИСТАНЕ

Студентка Mirzaeva Muslima Nodir qizi,
professor Madraximova Gulasal Roʻzimboy qizi
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Annotatsiya: *Maqola O‘zbekistonda logistika sohasining hozirgi holatini va mamlakat iqtisodiy rivojlanishidagi ahamiyatini tahlil qiladi. Unda transport infratuzilmasini modernizatsiya qilishning asosiy yo'nalishlari, sanoatdagi mavjud muammolar hamda kelajakdagi o‘sish istiqbollari ko'rib chiqiladi. Xususan, tranzit salohiyati, raqamlashtirish va mamlakatni mintaqaviy logistika markazi sifatida shakllantirishga alohida e'tibor qaratiladi.*

Kalit so‘zlar: *logistika, transport infratuzilmasi, tranzit, raqamlashtirish, iqtisodiy rivojlanish, modernizatsiya, O‘zbekiston.*

Аннотация: *В работе анализируется современное состояние логистики в Узбекистан и её значение для экономического развития страны. Рассматриваются основные направления модернизации транспортной инфраструктуры, существующие проблемы отрасли и перспективы дальнейшего роста. Особое внимание уделяется транзитному потенциалу, цифровизации и формированию страны как регионального логистического центра.*

Ключевые слова: *логистика, транспортная инфраструктура, транзит, цифровизация, экономическое развитие, модернизация, Узбекистан.*

Annotation: *The paper analyzes the current state of logistics in Uzbekistan and its importance for the country's economic development. It examines the main directions of transport infrastructure modernization, existing problems in the industry, and prospects for further growth. Particular attention is paid to transit potential, digitalization, and the formation of the country as a regional logistics center.*

Key words: *logistics, transport infrastructure, transit, digitalization, economic development, modernization, Uzbekistan.*

В условиях глобализации человеческой деятельности и в период происходящей глубокой трансформации национальных экономик логистика приобрела ключевое значение, поскольку, по сути, деятельность логистического характера определяет эффективность функционирования и конкурентоспособность относительно многих рыночных систем. Другим аргументом является то, что развитие рыночных отношений тесно связано с потенциалом экономики обеспечивать мобильность товаров, услуг, информации и финансовых ресурсов во времени. Здесь логистика выступает в качестве стратегической функции, поскольку она объединяет процессы производства, распределения, транспортировки и потребления в связную,

своевременную и рациональную систему В странах с переходной экономикой, и прежде всего, в таких, как Узбекистан, современные системы логистики имеют жизненно важное значение для устойчивого роста экономики и укрепления рыночных. [1]

С момента обретения независимости Узбекистан проводит широкие экономические реформы, направленные на переход от централизованной плановой экономики к рыночной. Эти реформы включают либерализацию цен, стимулирование развития частного сектора, привлечение иностранных инвестиций и модернизацию инфраструктуры. В этом контексте логистика стала одним из ключевых элементов экономической политики, способствуя формированию конкурентных рынков и повышению эффективности цепочки поставок. Хорошо функционирующая логистическая система снижает транзакционные издержки, способствует эффективному перемещению товаров и вносит вклад в общие экономические показатели, поскольку транспортные и логистические услуги являются важными компонентами национальной экономической деятельности.[2]

Развитие логистической инфраструктуры в Узбекистане особенно важно в связи с его двойной изолированностью в Центральной Азии, что увеличивает зависимость от взаимосвязанных дорожных, железнодорожных и складских сетей для международной торговли.[3] Правительство утвердило комплексную стратегию развития транспорта и логистики до 2030 года, целями которой являются удвоение объемов грузоперевозок, увеличение контейнерных перевозок и улучшение позиций Узбекистана в глобальных рейтингах логистики. Инициативы также охватывают цифровизацию пограничных процедур с помощью электронных систем и строительство логистических центров для поддержки мультимодальных грузоперевозок.[4]

Узбекистан активно работает над укреплением своей роли в евразийских транспортных коридорах, таких как Средний коридор, соединяющий Восток и Запад, и над расширением сотрудничества с соседними странами с целью расширения транзитных маршрутов. Эта направленность направлена на улучшение связи с мировыми рынками и сокращение сроков доставки, что имеет центральное значение для адаптации цепочек поставок к международным стандартам.[5] В целом, логистика в Узбекистане развивается как на основе теоретических принципов эффективности цепочек поставок, так и благодаря практическим реформам инфраструктуры, что отражает стремление интегрировать национальную экономику в глобальные торговые сети и стимулировать экономический рост.[6]

Таблица 1.Основные показатели развития логистики в Узбекистане (за 2023-2025 года).

Год	**ВВП** страны(трлн сум)	**ВВП** транспорта(млрд сум)	Доля транспорта в **ВВП**(%)
2023	842,7	62 104	5,6
2024	1 079,9	75 465	5,4

2025	1 303,7	102 340	5,6

Источник: Составлено автором на основе данных Национальный комитет Республики Узбекистан по статистике.[10]

Данные таблицы показывают рост ВВП Узбекистана и увеличение объёма транспортного сектора. Доля транспорта в экономике остаётся стабильной и составляет около 5–6%. Это подтверждает значительную роль логистики в развитии экономики страны и в обеспечении транспортных и торговых связей.

В дополнение к стратегическим реформам, статистические данные свидетельствуют о реальных результатах развития транспортно-логистической системы Узбекистана. Так, по данным Национального статистического комитета, объём грузовых перевозок в стране в 2024 г. достиг рекордных 1 521,2 млн тонн, что на более чем 11 % выше уровня 2020 г. (1 366,7 млн тонн), демонстрируя устойчивый рост транспортного потока в условиях расширения экономики и внешней торговли. При этом автомобильный транспорт обеспечил около 92 % всех грузоперевозок, а железнодорожный — 4,9 % (73,9 млн тонн), что отражает доминирующую роль автомобильной сети, но при этом сохраняющуюся значимость железнодорожного сегмента. [2]

График 1.Структура грузоперевозок в Узбекистане за 2024 год.

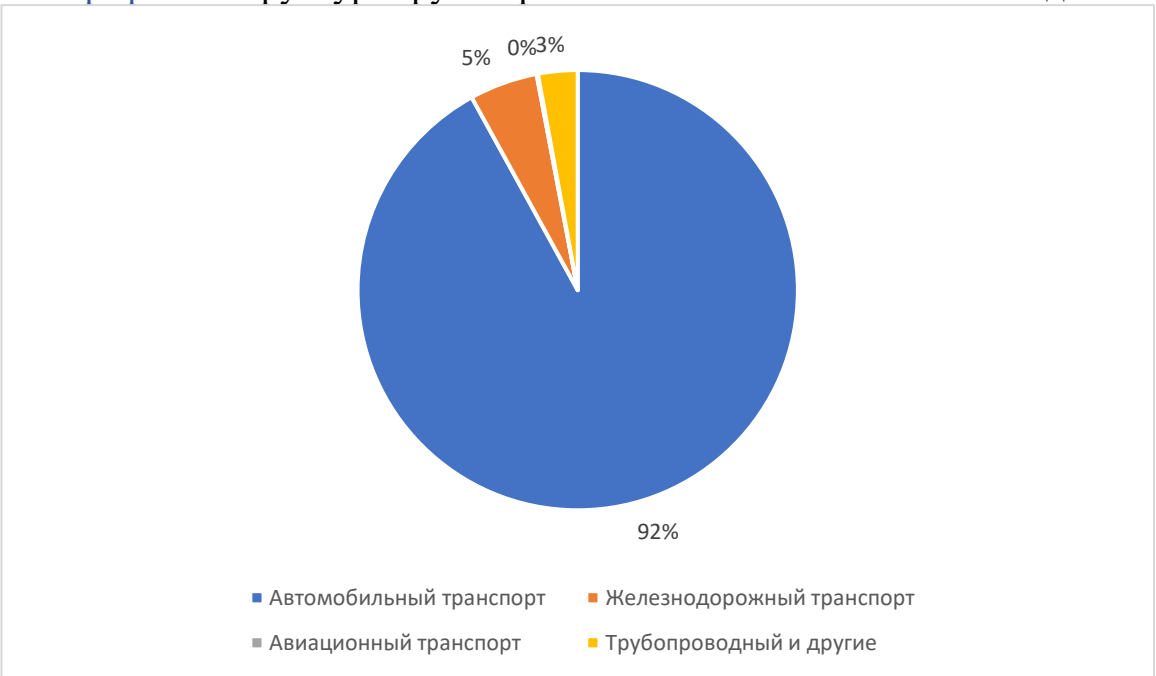


График 1: Структура грузоперевозок по видам транспорта в Узбекистане за 2024 год.

Данные диаграммы показывают, что основная доля грузоперевозок в Узбекистане осуществляется автомобильным транспортом, на который приходится более 90% общего объёма перевозок. Железнодорожный транспорт занимает значительно меньшую долю, однако играет важную роль в международных и транзитных перевозках. Авиационный транспорт используется преимущественно для срочных и высокоценных грузов. Такая

структура свидетельствует о высокой зависимости логистической системы страны от автомобильного транспорта.

Кроме того, развитие международных перевозок также демонстрирует положительную динамику. В 2025 г. объём международного грузо- и транзитного движения через Узбекистан превысил 2,8 млн тонн, а объёмы перевозок по Центральному коридору увеличились более чем в 2 раза по сравнению с 2020 г., что говорит о расширении участия страны в международных логистических маршрутах. [5]

Важным индикатором эффективности логистической системы является Logistics Performance Index (LPI) Всемирного банка. Хотя в 2023 г. Узбекистан занимал 88-е место в рейтинге из более чем 160 стран, это являлось улучшением положения по сравнению с предыдущими годами и свидетельствовало о повышении качества транспортной инфраструктуры и логистических услуг. [2]

Другие данные подтверждают, что доля транспортных расходов в стоимости национальной продукции при импорте сократилась с 17 % в 2022 г. до примерно 11 % в 2024 г., а при экспорте — с 6 % до 3 %, что отражает постепенное повышение эффективности логистических цепочек. [8]

Важным элементом перспективного развития являются планы по модернизации инфраструктуры и росту контейнерного трафика. Согласно концепции развития транспортно-логистической системы, к 2030 г. предполагается увеличивать экспорт транспортных услуг не менее чем в 2 раза, удвоить объёмы международных перевозок и увеличить долю контейнерных перевозок минимум в 1,5 раза, а также улучшить позиции Узбекистана в мировом LPI до уровня не ниже 55-го места. [9]

Не менее важным является прогресс в цифровизации таможенных и логистических процедур. В соответствии с отчётами международных аналитиков, Узбекистан внедрил десятки цифровых систем, обеспечив цифровизацию более 98 % документов для экспорта и импорта через «Единое окно», что существенно ускоряет процесс таможенного оформления и снижает административные издержки в логистике.[6]

Также, в Узбекистан реализуются комплексные реформы, направленные на модернизацию транспортно-логистической системы и устранение существующих проблем. Новая транспортная стратегия предусматривает электрификацию железных дорог, обновление подвижного состава, модернизацию автомобильных магистралей, развитие общественного и альтернативного транспорта, а также обеспечение круглогодичной проходимости 85 % сельских дорог к 2035 году.[7]

Дополнительно поставлена цель сократить выбросы парниковых газов на единицу ВВП на 35 % к 2030 году, при этом транспортный сектор рассматривается как один из ключевых инструментов достижения экологической устойчивости.[7]

Таким образом, статистические данные подтверждают не только улучшение показателей грузоперевозок и транзитных потоков, но и движение

страны к повышению эффективности логистической системы, интеграции в международные транспортные коридоры и снижению логистических затрат, что соответствует стратегическим целям экономической политики Узбекистана.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. The Role of Logistics in the Development of Market Relations in Uzbekistan https://www.inovatus.es/index.php/ejbsos/article/view/6947/7056
2. Logistics role in national economy and transport structure in Uzbekistan — national economic analysis showing contribution and transport modes. https://inlibrary.uz/index.php/imjrd/article/view/136031?utm_source=chatgpt.com
3. Measures to develop the transport and logistics system approved in Uzbekistan — decree on logistics strategy until 2030, objectives and reforms. https://www.uzdaily.uz/en/measures-to-develop-the-transport-and-logistics-system-approved-in-uzbekistan/?utm_source=chatgpt.com
4. Uzbekistan cooperation in digital border and transit systems — regional integration and digital systems in logistics. https://uza.uz/en/posts/uzbekistan-stands-for-building-up-cooperation-in-the-transport-and-logistics-sector-in-the-ots_424853?utm_source=chatgpt.com
5. Uzbekistan’s logistics ambitions and transport corridors — emphasis on Middle Corridor and international routes. https://uz.kursiv.media/en/2025-07-25/uzbekistans-logistics-ambitions-integrating-into-trans-eurasian-corridors/?utm_source=chatgpt.com
6. OECD report on trade integration and logistics competitiveness — broader economic context and challenges. https://www.oecd.org/ru/publications/2025/11/enhancing-the-competitiveness-of-the-trans-caspian-transport-corridor-in-central-asia_e989025f/full-report/uzbekistan_ba1d1189.html?utm_source=chatgpt.com
7. Транспортный сектор Узбекистана и его стратегические задачи. https://markaz.mintrans.uz/blog-news/%C3%A7
8. Доля логистических расходов и международные коридоры. https://www.uzbembassy.org.il/news/1256?utm_source=chatgpt.com
9. Концепция развития транспортно-логистической системы до 2030 г. https://yuz.uz/en/news/transportno-logisticheskaya-sistema-poluchit-dalneyshee-razvitie?utm_source=chatgpt.com
10. Национальный комитет Республики Узбекистан по статистике https://stat.uz/img/press-relizlar/analitika-vvp_rus_p48024.pdf

TRIKOTAJ-TIKUVCHILIK KORXONALARIDA INNOVATSION BOSHQARUVNI TAKOMILLASHTIRISHGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR

Katta o`qituvchi Azimova Lola Safarovna
Talaba O`ktamov Yosinbek Rustamjon o`g`li
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Maqolada trikotaj-tikuvchilik korxonalarida innovatsion boshqaruvni takomillashtirishga ta'sir etuvchi omillar tadqiq etilgan. Innovatsiyalarni tahlil qilish va amalga oshirish jarayoni, ularning samaradorligini oshirish yo'llari tavsiflangan.*

Аннотация. *В статье изучены факторы, влияющие на совершенствование инновационного менеджмента на трикотажных и швейных предприятиях. Описан процесс анализа и внедрения инноваций, пути повышения их эффективности.*

Abstract. *V state izucheny faktori, vliyayushchie na sovershenstvovanie innovatsionnogo menedzmenta na trikotajnyx i shveynyx predpriyatiyax. Description of process analysis and innovation innovation, increase in efficiency.*

Hozirgi jahon xo'jaligi tizimi resurslar cheklanganligi sharoitida ishlab chiqarishning doimiy o'sishi zarurligi bilan tavsiflanadi. Shu sababli mazkur tizimda uni tashkil etuvchi unsurlar va ular o'rtasidagi aloqalarni resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish maqsadida qayta ko'rib chiqishga to'g'ri keladi. Bunga davlat iqtisodiyotining turli tarkibiy tarmoqlarida uzluksiz innovatsiya faoliyatini amalga oshirish orqali erishiladi.

Hozirgi paytda ikki xil nuqtai-nazar keng tarqalgan: birinchisida joriy etiladigan yangilikka yangi mahsulot, texnika, texnologiya, uslub va hokazolar ko'rinishidagi ijodiy jarayon natijasi sifatida qaralsa; ikkinchisida yangi unsurlar, ne'matlar, yondashuvlar, prinsiplarni harakatdagilari bilan birga joriy etilishi sifatida qaraladi. Jahon iqtisodiy adabiyotida "innovatsiya" salohiyati ilmiy-texnik taraqqiyotning yangi mahsulotlar va texnologiyalarda ifoda etiladigan real jarayonga aylanishi deb talqin etiladi.

Bizning fikrimizcha, yuqorida tilga olingan barcha yondashuvlarda mazkur kategoriyaning bir tomonlama yoritilishi amalga oshirilgan. "Innovatsiya" "yangilikning" joriy etilishi bilan sinonim emas, balki yangi bilimlar, yondashuvlar ko'rinishidagi yangiliklarni joriy etish jarayoni bilan bog'liq hodisadir.

Demak, innovatsiya - bu yangi texnologiyalarda mujassamlashgan yangi bilimlar, nou-xau, ishlab chiqarish omillarining yangi kombinatsiyalarini qo'llash bilan bog'liq, shuningdek ancha yuqori bozor talabiga ega bo'lgan yangi xususiyatli vazifalarni bajara oladigan yangi mahsulotlar yaratish yoki destruktiv jarayonlarning salbiy oqibatlarini yo'qotish maqsadini o'z oldiga qo'ygan faoliyat yoki faoliyat natijasidir. Ya'ni, innovatsiyalarni g'oyalar, izlanishlar, ishlanmalar, yangi yoki mukammal ilmiy-texnik yoki ijtimoiy-iqtisodiy qarorlar transformatsiyasining natijasi sifatida qarash mumkin.

Innovatsiyalarning iqtisodiy tarkibi avvalambor, doimiy hisoblangan ishlab chiqarish resurslarini erkinlashtirish uchun xizmat qiladigan parametrlarda

ifodalanadi, bunda eng avval material sig‘imi, mehnat sig‘imi, fond sig‘imi ko‘rsatkichlari o‘zgaradi. Bu asosiy ko‘rsatkichlar iqtisodiy taraqqiyotning turli bosqichlarida turli darajadagi innovatsiya jarayonlari ta’siri ostida bo‘ladi. Jumladan, qo‘l mehnatidan mashinalashgan mehnatga o‘tish bosqichida ishlab chiqarishning mehnat sig‘imi va fond sig‘imida o‘zgarishlar yuz beradi, ya’ni mehnat sig‘imining qisqarishi fond sig‘imi oshishiga olib keladi.

Innovatsiya jarayoni ishlab chiqarishning avtomatlashtirilishiga turtki bo‘ladi, bu esa asosiy ishlab chiqarish fondlari samaradorligining oshishiga, natijada esa fond sig‘imi ko‘rsatkichlari qisqarishiga olib keladi. Hozirgi zamon sharoitlarida O‘zbekiston trikotaj-tikuvchilik sanoati raqobatbardoshligi faqat yangi texnologiyalar, tovar va xizmatlarni joriy etish yo‘li bilangina ko‘tarilishi mumkin. Innovatsiyalar samaradorligini hisobga olish, tahlil qilish va oshirish uchun ularni makro va mikro miqyosda asosli tasniflash zarur bo‘ladi. Investitsiyalarning ilmiy asoslangan tasnifi ularni nafaqat oqilona hisobga olish, balki ularni qo‘llash darajasini ham har tomonlama tahlil etish va shu asosda samarali innovatsiya siyosatini, jumladan davlatning sanoat majmui uchun ishlab chiqarish va amalga oshirish borasidagi zarur ma’lumotga ega bo‘lish imkonini beradi.

Fan-texnika taraqqiyotidan farqli ravishda, innovatsiya jarayonini tatbiq etish bosqichi, ya’ni bozorda yangi mahsulot, xizmatning ilk bor paydo bo‘lishi, yangi texnologiyaning loyiha darajasiga yetishi bilan tugallanmaydi. Bu jarayon tatbiq etishdan keyin ham uzilmaydi, u yoyilish darajasiga qarab, yangilik mukammallashtirilib boriladi, ancha samaraliroq qilinadi, avval ma’lum bo‘lmagan iste’molchilik xususiyatlari hosil bo‘ladi. Bu esa uning uchun yangi bozorlar va qo‘llanish sohalarini ochadi, o‘z navbatida mazkur mahsulot, texnologiya va xizmatlarni o‘zlari uchun yangilik sifatida qabul qiladigan iste’molchilarni topadi.

Shunday qilib, bu jarayon bozor talab qiladigan mahsulotlar, texnologiyalar yoki xizmatlarni yaratishga yo‘naltirilgan va u albatta amal qiladigan va rivojlanadigan ijtimoiy-iqtisodiy muhitning sur’atlari, maqsadlariga bog‘liq bo‘ladi.

Innovatsiya jarayonining asosini fundamental izlanish va tadqiqotlardan boshlanuvchi yangi texnika va texnologiyalarni yaratish va o‘zlashtirish jarayoni tashkil etadi. Fundamental ilmiy g‘oyalar yangi texnologiyalar orqali yirik oqim holatida texnika va ishlab chiqarishga o‘tishi va haqiqiy muhandislik qarorlari yangi mashinalar, uskuna va vositalarga yuqori texnik darajada joriy etilishi lozim. “Fan-texnologiya-ishlab chiqarish” intensiv iqtisodiyot zanjirli faoliyatida asosiy omil eng yangi texnologiyalar, ishlab chiqarishning yangi prinsiplarini yaratishga xizmat qiluvchi ilm-fan omili hisoblanadi. Zamonaviy sharoitlarda fan jamiyatning bevosita ishlab chiqaruvchi kuchi sifatida qatnashmoqda. U moddiy ishlab chiqarish muhitiga faolroq kirib bormoqda va unga doimiy katta ta’sir o‘tkazmoqda. Intensiv taraqqiyotga o‘tish sharoitida ishlab chiqarishga yangi ilmiy g‘oyalarni tezroq va tizimli tarzda joriy etish zarur bo‘ladi. Aynan shu sababli ham fundamental tadqiqotlar texnika va ishlab chiqarish ehtiyojlaridan oldinda borishi, o‘zib ketishi lozim.

Bizning fikrimizcha, trikotaj-tikuvchilik sanoatida innovatsion faoliyat boshqaruvini yaxshilanishiga quyidagi omillar o‘z ta’sirini o‘tkazadi:

- trikotaj-tikuvchilik korxonalarida samarali boshqaruv tizimini yaratish;
- davlat buyurtmasi asosida bajarilgan ishlar bo‘yicha trikotaj-tikuvchilik sanoati majmuasi tashkilotlari va korxonalarning qarzlarini qoplash;
- davlat buyurtmasi bo‘yicha trikotaj-tikuvchilik sanoati majmuasi korxona va tashkilotlari tomonidan amalga oshiriladigan innovatsiya faoliyatlarini moliyalashtirish. Fikrimizcha, bu faoliyat ajratiladigan mablag‘larning yanada samarali ishlatilishiga, ularni kelajakda texnologik loyihalarni bajarishga yo‘naltirishga yordam beradi, shuningdek, moliyaviy resurslarni maqsadsiz ishlatilishining oldini oladi;
- byudjetdan ilmiy-tadqiqot ishlarini moliyalashtirish uchun ajratiladigan harajatlar hissasining oshirilishi;
- tashkilot va korxonalarda foydaning innovatsiya ishlanmalar uchun yo‘naltiriladigan qismini soliqdan ozod etish.

Davlat innovatsiya siyosatini amalga oshirilishida trikotaj-tikuvchilik sanoati korxonalarining innovatsiya jozibadorligini ta’minlash muhim ahamiyat kasb etadi. Hozirgi kunda trikotaj-tikuvchilik sanoati korxonalarida innovatsiya holati ko‘ngildagiday, deb bo‘lmaydi. Ko‘pgina sanoat korxonalari raqobatbardosh emas, ularning asosiy fondlari ma’naviy va jismoniy jihatdan eski. Bunday sharoitlarda davlatning sanoat ishlab chiqarishni rivojlantirishga, alohida xo‘jalik subyektlarining innovatsiya jozibadorligini oshirishga yo‘naltirilgan innovatsiya siyosati muhim rol o‘ynaydi.

Adabiyotlar:

1. Yusupov U.Sh. Strategic Management Of Innovative Processes At Light Industry Enterprises In The Conditions Of Digitalization Of The Economy. International Journal of Scientific & Engineering Research Volume 11, Issue 2, February-2020 1250 ISSN 2229-5518, 1250-1255p.

2. Yusupov U.Sh. Features Introduction of Information and Communication Technologies in the Activities of Large Industrial Subjects. European Journal of Business Startups and Open Society | ISSN: 2795-9228, Vol. 3 No. 3 (March - 2023): EJBSOS, 89-96-pp.

YENGIL SANOATNING IQTISODIY RIVOJLANISHDAGI O'RNI VA ISTIQBOLLARI.

Talaba Beknazarova Gavhar
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur maqolada yengil sanoatning milliy iqtisodiyotdagi o'rni va uning zamonaviy rivojlanish tendensiyalari yoritilib, tarmoqning bandlikni oshirish, eksport salohiyatini kengaytirish hamda iqtisodiy o'sishni jadallashtirishdagi ahamiyati ochib beriladi. Shuningdek, innovatsion yondashuvlar va barqaror rivojlanish strategiyalari asosida sohaning istiqbollari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: *yengil sanoat, iqtisodiy rivojlanish, investitsiya, innovatsiya, eksport, bandlik.*

В данной статье рассматривается роль легкой промышленности в национальной экономике и освещаются современные тенденции её развития. Раскрывается значение отрасли в повышении уровня занятости, расширении экспортного потенциала и ускорении экономического роста. Также анализируются перспективы развития отрасли на основе внедрения инновационных подходов и стратегий устойчивого развития.

Ключевые слова: *легкая промышленность, экономическое развитие, инвестиции, инновации, экспорт, занятость.*

This article examines the role of the light industry in the national economy and highlights its modern development trends. It reveals the importance of the sector in increasing employment, expanding export potential, and accelerating economic growth. The paper also analyzes the future prospects of the industry based on the implementation of innovative approaches and sustainable development strategies.

Keywords: *light industry, economic development, investment, innovation, export, employment.*

O'zbekistonda sanoat tarmoqlarini barqaror rivojlantirishda davlatning roli, birinchi navbatda, makroiqtisodiy barqarorlikni ta'minlash maqsadida milliy iqtisodiyot tarmoqlarini tartibga solish, sanoat tarmoqlariga ta'sir etuvchi tashqi salbiy omillarni bartaraf etish, eksportni rag'batlantirish, soliqqa tortishda imtiyozlar berish, moliya-kredit mexanizmlarini rivojlantirish masalalaridan iborat. Bu jarayonlar bevosita qonuniy-huquqiy jihatlar va institutsional o'zgarishlarga asoslangan holda davlat tomonidan tartibga solinishi lozim. Iqtisodiyotning tarkibiy o'zgarishlari va rivojlanishning zamonaviy bosqichi yengil sanoat tarmoqlarini samarali boshqarishni alohida tadqiq qilishni talab qiladi. Zero xalqaro maydondagi yengil sanoat sohasida raqobatning ham keskinlashuviga, har bir mamlakatning xalqaro mehnat taqsimotidagi o'z mavqeini mustahkamlash uchun kurashishning kuchayishiga ham ta'sir ko'rsatadi. Bu borada mamlakatimizda mazkur sohaga raqamlashtirishning tadbiq etilishi, innovatsiyalarni keng jalb qilish, tadbirkorlarni moliyaviy rag'batlantirish va tartibga solish mexanizmini takomillashtirish, samarali boshqaruv orqali davlatning Yengil sanoat sohasini rivojlantirish bo'yicha amalga oshirayotgan chora-tadbirlarini takomillashtirishga yo'naltirilgan ilmiy izlanishlarga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Yengil sanoat-xilma-xil xom ashyodan keng iste'mol mahsulotlari va buyumlariga ixtisoslashgan sanoat tarmoqlari majmuidir. Yengil sanoatda paxta, ipak, zigir, kanop, jut tolalari, hayvonlar terisi, juni, sun'iy tolalar, sun'iy charm xom ashyo sifatida foydalaniladi. Uning asosiy tarmoqlari to‘qimachilik, tikuvchilik, ko‘nchilik, mo‘ynado‘zlik, poyab-zal sanoatlari hisoblanadi. Yengil sanoat mahsulotlari mebelsozlik, aviatsiya, avtomobilsozlik, sog‘liqni saqlash va boshqalar sohalarda ishlatiladi.[8]

Yengil sanoat ishlab chiqarishining tarixiy rivojlanishi to'g'risida so'z yuritilganda shuni ta'kidlash joizki, hozirgi O'zbekiston hududida «Uy sanoati»ning rivoji bundan 12-15 ming yil muqaddam mezolit davrida boshlangan. Bu davrda juda oddiy mehnat qurollari va buyumlari tayyorlangan sanoatning vujudga kelishi va rivojlanishi mehnat taqsimotining o'sishi, ishlab chiqarishni differentsiyalash va intensivlashtirish bilan chambarchars bog'liqligini bilamiz.

Keyingi yillarda O‘zbekistonda yengil sanoatni rivojlantirish bo‘yicha qator islohotlar amalga oshirilmoqda. Hukumat tomonidan mazkur sohani qo‘llabquvvatlash uchun investitsiyalar jalb qilinmoqda, xususan, xorijiy investorlar uchun qulay sharoitlar yaratilmoqda. Yengil sanoatning rivojlanishi bilan bog‘liq asosiy muammolar va ularni bartaraf etish yo‘llari ham muhim masala hisoblanadi.

Dunyo tajribasi shuni ko‘rsatadiki, yengil sanoatning rivojlanishi ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, innovatsiyalarni jalb qilish va global bozorga chiqish bilan bog‘liqdir. Masalan, Xitoy va Turkiya tajribasi yengil sanoatni rivojlantirish uchun davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash muhimligini ko‘rsatadi. O‘zbekistonda ham bu sohada qator islohotlar amalga oshirilmoqda.

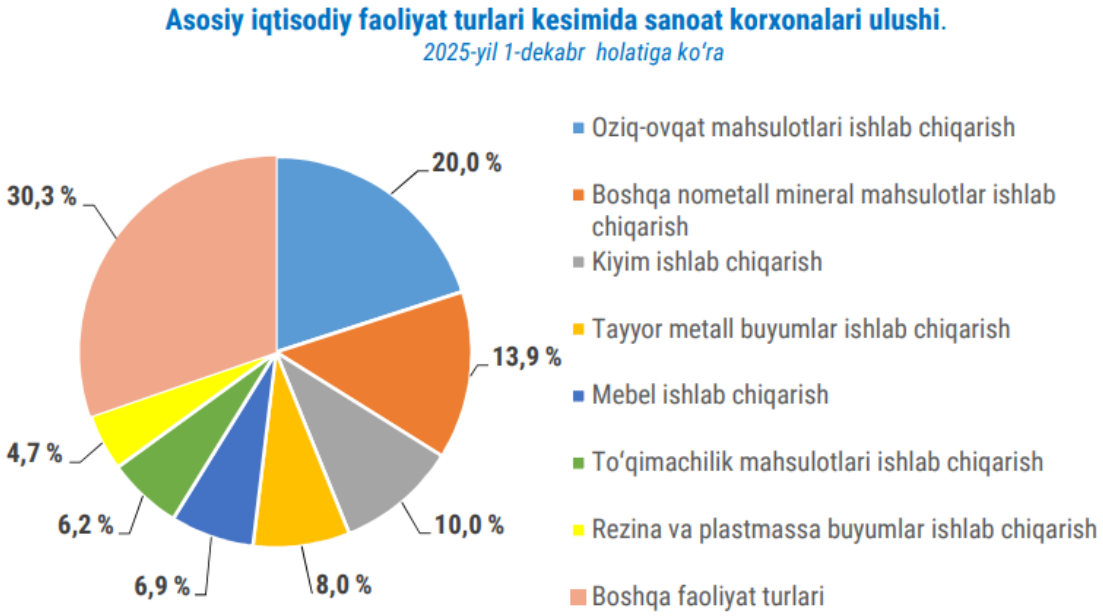
"To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini rivojlantirishning 2017-2021-yillarga mo'ljallangan chora-tadbirlar dasturi to'g'risida"gi qarori sohadagi mavjud imkoniyatlarni to'la ochish, salohiyatlardan oqilona va unumli foydalanish maqsadida qabul qilingan edi. Unga muvofiq "Paxta-to'qimachilik klasteri" tashkil etildi. [9]

Yengil sanoat korxonalarida yalpi tushumning umumiy hajmida tayyor tikuv-trikotaj mahsulotlarining eksporti 60 foizdan kam bo‘lmagan eksport ulushiga ega bo‘lgan korxonalar 2023 yil 1-yanvarga qadar mol-mulk solig‘ini to‘lashdan ozod etilishi belgilab qo‘yilgan.[10]

[8] https://uz.wikipedia.org/wiki/Yengil_sanoat

[9] O'zbekiston Respublikasi Prizidenti tomonidan 2016-yil 21-dekabrda PQ2687 sonli Qarori

[10] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 16 sentyabrdagi "Engil sanoatni yanada rivojlantirish va tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni rag‘batlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida" PQ-4453 sonli Qarorida



1-rasm . Sanoat korxonalari ulushi

To'qimachilik sanoati sohasidagi standartlashtirish va sertifikatlashtirish tizimini xalqaro talab va standartlarga uyg'unlashtirish, shuningdek, mahsulotlar sinov laboratoriyalarini modernizatsiya qilish va akkreditatsiyadan o'tkazish orqali takomillashtirish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar ko'llash, to'qimachilik sanoati korxonalarining faoliyatiga innovatsion texnologiyalar, shu jumladan dizaynerlik ishlanmalari, nou-xau, sifat menejmenti tizimlari va zamonaviy marketing xizmatlari keng joriy etilishini ta'minlanishi belgilandi.

2023 yilda sohani rivojlantirish uchun 300 million dollar imtiyozli mablag'lar ajratilib, ularning 200 million dollari to'qimachlik mahsulotlarini eksport qiluvchi korxonalarning aylanma mablag'larini to'ldirishga, 100 million dollari esa gilamchilik va uy to'qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqish bo'yicha loyihalarni amalga oshirishni moliyalashtirishga yo'naltiriladi.[11] 2020 yilda O'zbekiston "GSP+" tizimiga qo'shilganligi bu yengil sanoat mahsulotlarini Yevropa bozoriga sotishga imkon yaratdi. davlatimiz tomonidan eksportga yo'naltirilgan mahsulotlarning transport xarajatlarining 70 foiz miqdorida subsidiya berilishi eksport qilinayotgani mahsulotlarni turini ko'paytirishga olib kelmoqda.

Bu islohatlarni yaqqol misol tariqasida. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 23.02.2021 yildagi «O'zto'qimachiliksanoat» uyushmasining to'qimachilik va tikuv-trikotaj sohasini rivojlantirish jamg'armasi mablag'larini shakllantirish va undan foydalanish tartibi to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida» gi qarori qabul qilindi. Mazkur qarorga binoan, to'qimachilik va tikuv-trikotaj sohasidagi tashkilotlarga Jamg'armadan mablag' ajratish tartibi, daromadlar va xarajatlar smetalarini tuzish tartibi, to'qimachilik va tikuv-trikotaj tarmoqlari tashkilotlarida xalqaro standartlarni joriy etish, tayyor mahsulotlarni tashqi bozorlar talablarini hisobga olgan holda sertifikatlash bo'yicha tadbirlarni moliyalashtirish,

[11] https://sputniknews.uz/20230306/toqimachilik-eksport-salohiyati-32685606.htm

soha tashkilotlarining xalqaro ko‘rgazmalar va yarmarkalarda ishtirok etish, milliy brendlarni yaratish va ilgari surish bilan bog‘liq xarajatlarini qoplash, ilmiytadqiqot va innovatsion loyihalarni amalga oshirish, kadrlarni tayyorlash, qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish, jumladan ularni xorijga o‘qish uchun yuborish bo‘yicha tegishli chora-tadbirlar belgilandi.[12]

Bundan tashqari bu sohada ayollarni bandlik ulishi ham tobora ortib bormoqda Mamlakatimizda to’qimachilik va tikuv-trikotaj yo’nalishida 7,5 mingga yaqin faoliyat yuritmoqda. Ushbu korxonalarda ishlovchi 360 mingdan ziyod ishchilarning 70 foizidan ortig’ini xotin-qizlar tashkil etmoqda. 258 ta engil sanoat korxonasining har birida 100 nafardan ortiq xotin-qizlar ishlamoqda. «O’zcharmsanoat» uyushmasiga 525 ta korxona a’zo bo’lib, bu yo’nalishda ham 50- 100 nafargacha ayollar faoliyat yuritayotgan korxonalar soni ko’pchilikni tashkil etadi. 7 2023-yilning yanvar-iyun oylari oralig’ida asosiy kapitalga kiritilgan investitsiyalar hajmida sanoat tarmog’ining ulushi ortdi. Iqtisodiyotga kiritilgan investitsiyalarning umumiy hajmida eng ko’p ulush (30,2 foiz) ishlab chiqarish sanoatining hissasiga to’g’ri keldi. Xususan, investitsiyalarning 8,0 foizi tog’-kon sanoati, 7,5 foizi tabiiy gaz va bug’ etkazib berish, havo namligini bir xilda saqlash kabi sohalarga to’g’ri keldi.8 Hozirgi kunda yengil sanoat tarmog’ini tovar va xizmatlar bozorining ajralmas bir qismi sifatida qarash mumkin. Bu bilan yengil sanoat, iste’molchilarning o’z mahsulotlariga bo’lgan talabini qondiradi. Talabni qondirish esa iqtisodiyotning harakatlantiruvchi hamda iqtisodiy faoliyatni rag’batlantiruvchi kuchi hisoblanadi. Mavjud imkoniyatlardan to’liq ishga solgan holda mahalliy sanoat tarmoqlari eksport salohiyatini yanada rivojlantirish maqsadida.

2-rasm. Yengil sanoatning eksport hajmi .

Yengil sanoatning iqtisodiy rivojlanishdagi o‘rni va istiqbollari juda muhim, chunki u mamlakatning iqtisodiy barqarorligini ta'minlashda, ish o‘rinlarini yaratishda, eksport salohiyatini oshirishda va xalqaro savdoda raqobatbardoshligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi. Yengil sanoat, asosan, to‘qimachilik, kiyim-kechak, poyabzal, oziq-ovqat va boshqa iste'mol mollari ishlab chiqarishga qaratilgan soha bo‘lib, uning iqtisodiy ahamiyati quyidagi jihatlardan ko‘rinadi:

[12] https://sputniknews.uz/20230306/toqimachilik-eksport-salohiyati-32685606.html

1. Ish o‘rinlari yaratish Yengil sanoat ko‘plab odamlarni ish bilan ta'minlaydi, bu esa bandlikni oshiradi va iqtisodiy faollikni qo‘llab-quvvatlaydi. Ayniqsa, ayollar uchun ish o‘rinlari yaratish sohaning ijtimoiy ahamiyatini oshiradi.
2. Mahalliy ishlab chiqarishni rivojlantirish Yengil sanoatning rivojlanishi mahalliy ishlab chiqarish va ishlab chiqarish quvvatlarini oshirishga yordam beradi. Bu, o‘z navbatida, import o‘rnini bosadigan mahsulotlar ishlab chiqarishni kuchaytiradi va iqtisodiyotda qiymat yaratadi.
3. Eksport salohiyatini oshirish Yengil sanoat mahsulotlari, ayniqsa, to‘qimachilik va kiyim-kechak sanoati, mamlakatlarning eksport salohiyatini oshirishda katta rol o‘ynaydi. Keng miqyosda eksport qilish orqali yengil sanoat milliy iqtisodiyotni mustahkamlaydi.
4. Texnologik innovatsiyalar Yengil sanoatning rivoji texnologik innovatsiyalarni joriy qilishni ta'minlaydi. Yangi texnologiyalarni ishlab chiqarish jarayoniga tatbiq etish orqali samaradorlikni oshirish mumkin.
5. Barqaror rivojlanish Yengil sanoat, shuningdek, ekologik jihatdan toza texnologiyalarni ishlab chiqishda ham muhim rol o‘ynaydi. Barqaror ishlab chiqarish va qayta tiklanuvchi resurslar bilan ishlash orqali ekologik barqarorlikni ta'minlash mumkin.
Istiqbollar:
1. Yoshlar uchun ish o‘rinlarini yaratish: Yengil sanoat yoshlarning bandligini oshirishda va ularni malakali ish kuchiga aylantirishda muhim omil bo‘lishi mumkin.
2.Texnologik rivojlanish va raqobatbardoshlik: Texnologiyalarning yangilanishi, yuqori sifatli mahsulotlar ishlab chiqarish va raqobatbardoshlikni oshirish yengil sanoatning istiqboli uchun muhim yo‘nalishdir.
3. Xalqaro bozorlarda raqobat: Yengil sanoat mahsulotlari uchun yangi eksport bozorlarini topish va xalqaro bozorlar bilan hamkorlikni kengaytirish istiqbollari mavjud. Shu bilan birga, yengil sanoat rivojlanishi uchun quyidagi omillarni hisobga olish zarur:
4. Resurslar va infrastrukturaga sarmoya: Zarur infratuzilma va ishlab chiqarish resurslarini ta'minlash.
5. Mahsulot sifatini oshirish: Innovatsiyalar va texnologiyalarni joriy etish orqali sifatni yaxshilash.
6. Xalqaro hamkorlik: Yengil sanoat mahsulotlarini eksport qilishda xalqaro hamkorlikni kuchaytirish.
Xulosa qilib aytganda, yengil sanoat O‘zbekistonning iqtisodiy barqarorligini ta’minlash, ish o‘rinlarini yaratish va milliy eksport salohiyatini kengaytirishda strategik ahamiyatga ega tarmoqlardan biridir. Ushbu soha nafaqat to‘qimachilik, kiyim-kechak va poyabzal ishlab chiqarishni rivojlantiradi, balki innovatsion texnologiyalarni tatbiq etish, sifat va raqobatbardoshlikni oshirish orqali global bozorlarda mamlakatimiz mavqeini mustahkamlashga xizmat qiladi.
Davlat tomonidan ko‘rsatilayotgan moliyaviy rag‘batlar, imtiyozlar va islohotlar, shuningdek, ayollar va yoshlarning bandligini oshirishga qaratilgan chora-tadbirlar yengil sanoatning istiqbolini yanada kengaytiradi. Shu bilan birga, barqaror ishlab

chiqarish va ekologik toza texnologiyalarni joriy etish sohaning uzoq muddatli rivojlanishini ta’minlaydi.Natijada, yengil sanoat nafaqat iqtisodiy, balki ijtimoiy va innovatsion rivojlanishning ham drayveriga aylanadi, mamlakatimizning xalqaro mehnat taqsimotidagi raqobatbardoshligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi.

Kelajakda bu sohada innovatsion texnologiyalarni joriy etish, ishlab chiqarish jarayonlarini modernizatsiya qilish va davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashni kuchaytirish zarur. Shuningdek, yengil sanoat korxonalarining xalqaro bozorga chiqish imkoniyatlarini kengaytirish uchun yangi strategiyalar ishlab chiqish lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO’YXATI

1.O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi ma’lumotlari.

2.Jahon banki hisobotlari (2022).

3.Xitoy va Turkiyaning yengil sanoat bo‘yicha tajribasi.

4.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining yengil sanoatni rivojlantirishga oid qarorlari.

5.Iqtisodiy tadqiqot markazi hisobotlari.

6. Umarova, Zevi Odilovna, and Feruza Yaxyoevna Obidova. "GLOBALLASHUV SHAROITIDA INNOVATSION LOYIHALARNI BOSHQARISH." Educational Research in Universal Sciences 2.3 (2023): 203- 207.

7. Obidova, Feruza Yaxyoevna, and Zevi Odilovna Umarova. "BOSHQARUV FAOLIYATINI AMALGA OSHIRISHDA KADRLARNING GENDER TENGLIGI." Educational Research in Universal Sciences 2.3 (2023): 208-215.

8. Umarova, Z. O. "BUSINESS OPPORTUNITY FOR TOURISM DEVELOPMENT." Экономика и социум 10 (2020): 275-278.

9. Obidova, F., and Z. Umarova. "FOREIGN EXPERIENCE OF SMALL BUSINESS DEVELOPMENT." Экономика и социум 5-1 (2021): 376-379.

10. Obidova, Feruza Yaxyoevna, and Zebi Odilovna Umarova. "IQTISODIYOTNI MODERNIZATSIYALASH SHAROITIDA INNOVATSION LOYIHALARNING O’RNI." Global Science and Innovations: Central Asia (см. в книгах) 3.7 (2021): 25-29.

11. Умарова, Зеби Одиловна, and Феруза Яхѐевна Обидова. "Значение свободных экономических зон в развитии национальной экономики." Актуальные научные исследования в современном мире 2-6 (2019): 53-57.

12. “2022 -2026 yillarga mo’ljallangan Yangi O’zbekistonning taraqqiyot Strategiyasi”

13 . Yengil sanoat va charm sanoati korxonalarida xotin-qizlarning mehnat huquqlarini himoya qilishning holati yuzasidan O’zbekiston Respublikasi vazirlar mahkamasiga parlament so’rovi

14. https://uz.wikipedia.org/wiki/Yengil_sanoat

15. https://itm.uz/files/presentation/2-mavzu.pdf

16. https://sputniknews.uz/20230306/toqimachilik-eksport-salohiyati-32685606.htm

17. https://sputniknews.uz/20230306/toqimachilik-eksport-salohiyati-32685606.html

18. https://uz.wikipedia.org/wiki/Yengil_sanoat
19. https://aniq.uz/yangiliklar/2023-yilning-birinchi-yarmida-uzbekistonda-sanoatmahsulotlarini-ishlab-chiqarishning-umumiy-hajmi-5-6-foizga-oshdi

O‘ZBEKISTONDA ARQON, KANAT VA TROS MAHSULOTLARI BOZORI TAHLILI

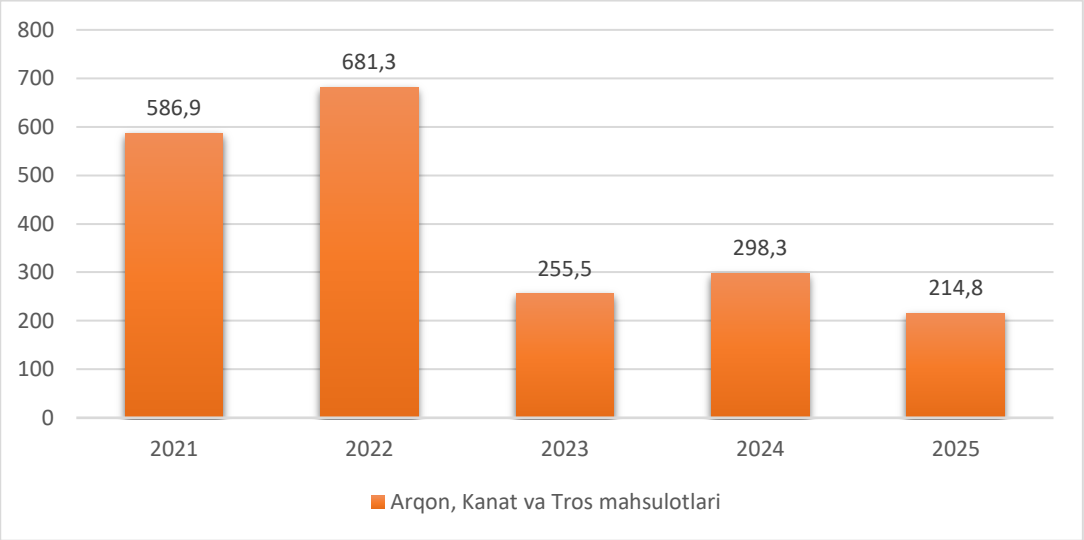
Professor: N.M Muminova
Talaba: D.Salohiddinov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu tezisda O‘zbekistonda arqon,kanat va tros mahsulotlarining iqtisodiy tahlili o‘rganilgan bo‘lib, unda arqon, kanat va tros mahsulotining eksport va import holati tahlil qilingan.

В данной тезисной работе изучен экономический анализ продукции канат, трос,верёвки в Узбекистане, а также проанализировано состояние экспорта и импорта канат, трос, верёвки.

This thesis examines the economic analysis of cable, wire rope, rope products in Uzbekistan and analyzes the export and import conditions of cable, wire rope, rope.

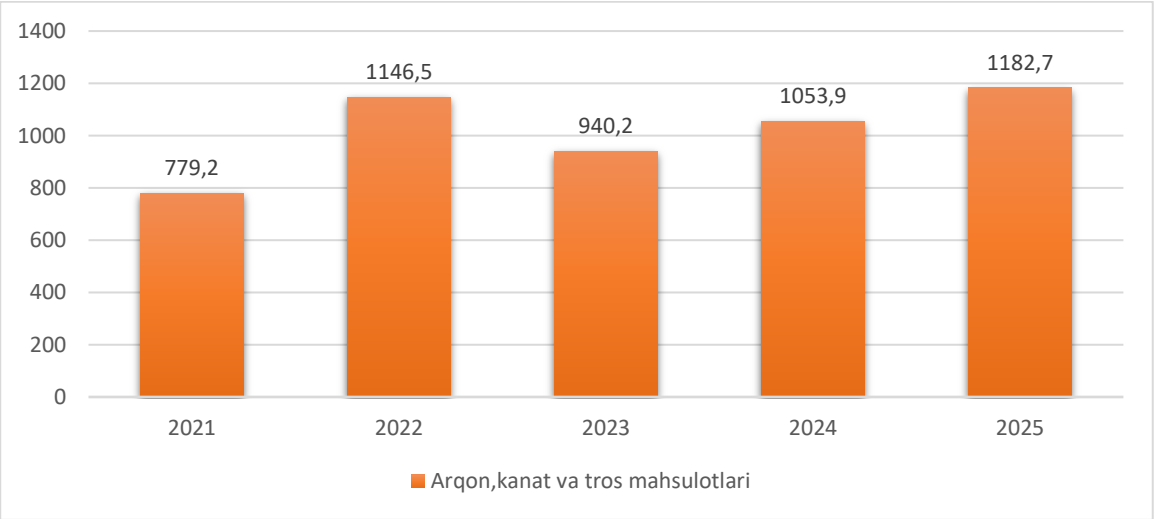
So‘nggi yillarda O‘zbekiston iqtisodiyoti sezilarli darajada modernizatsiyalash va diversifikatsiyalash jarayonidan o‘tmoqda. Ayniqsa, sanoat, qurilish, transport, energetika, metallurgiya va tog‘-kon tarmoqlari tez sur’atlar bilan rivojlanmoqda. Ushbu sohalarda xavfsizlik va samaradorlikni ta’minlash, shuningdek, yuk ko‘tarish va montaj ishlarini sifatli amalga oshirish uchun arqon, kanat va tros kabi metall mahsulotlarga talab ortib bormoqda. Shu sababli, ularning ishlab chiqarilishi va bozorida raqobatbardosh mahsulotlarni taklif etish masalasi mamlakat iqtisodiyoti va sanoat strategiyasida muhim ahamiyat kasb etadi. Arqon, kanat va troslar turli tarmoqlarda — qurilish kompaniyalari, logistika va transport korxonalari, neft-gaz va tog‘-kon sanoati, shuningdek, metallurgiya korxonalarida keng qo‘llaniladi. Ularning sifati va ishonchliligi bevosita xavfsizlik, ishlab chiqarish jarayonlarining samaradorligi va iqtisodiy natijalarga ta’sir qiladi. Shu bilan birga, bu mahsulotlar bozorida narx va sifat bo‘yicha raqobatning kuchayishi, import mahsulotlariga bo‘lgan talab va ichki ishlab chiqaruvchilar salohiyati o‘rtasidagi muvozanatni o‘rganishni talab qiladi. Hozirgi kunda O‘zbekistonda arqon va kanat mahsulotlarini ishlab chiqaruvchi korxonalar soni oshib borayotgan bo‘lsa-da, bozorning tizimli marketing tadqiqotlari yetarli emas. Bozor segmentlari, iste’molchilarning talab va afzalliklari, narx va sifat o‘rtasidagi optimal nisbatlar, shuningdek, raqobatbardoshlikni oshirish imkoniyatlarini aniqlash bo‘yicha ilmiy asoslangan tahlillar yetishmaydi. Shu sababli, arqon, kanat va troslar bozorini chuqur o‘rganish, marketing tadqiqotlari asosida bozor strukturasini aniqlash, raqobatchilar va iste’molchilar segmentlarini tahlil qilish, hamda ishlab chiqarish va savdo strategiyalarini takomillashtirish dolzarb ilmiy va amaliy vazifa hisoblanadi.



1-rasm Arqon, kanat va tros mahsulotlarining eksport ko’rsatgichlari[13]

2021–2025 yillar davomida O‘zbekistonning eksport dinamikasida 2022-yilda eng yuqori hajm qayd etilib, undan keyingi yillarda ko‘rsatkichlar izchil pasayib borgan. To‘qimachilikning tarkibiy yo‘nalishlaridan biri bo‘lgan arqon, kanat va tros mahsulotlarida ham shunga o‘xshash tendensiya kuzatilib, ushbu mahsulotlar eksporti 2022-yilda maksimal darajaga erishgan, 2023-yilda keskin kamaygan, 2024-yilda qisman tiklangan bo‘lsa-da, 2025-yilda yana pastroq darajada shakllangan. Umuman olganda, 2021–2025 yillar davomida arqon, kanat va tros mahsulotlari to‘qimachilik sanoatining umumiy eksport tarkibida juda kichik ulushga ega bo‘lib, ularning hissasi yilma-yil hisob-kitoblarga ko‘ra atigi 0,01–0,02 % atrofida shakllangan. Bu raqamlar ushbu mahsulot tarmog‘i to‘qimachilikning ichki segmenti sifatida mavjud bo‘lsa-da, eksport hajmi bo‘yicha umumiy ko‘rsatkichlarga sezilarli ta’sir ko‘rsatmaydigan nisbatda ekanligini ko‘rsatadi va besh yillik davr mobaynida bu ulush deyarli barqaror past darajada saqlanib qolganini tasdiqlaydi.

[13] Stat.uz ma`lumotlari asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.



2-rasm Arqon, kanat va tros mahsulotlarining import ko'rsatgichi[14]

2021–2025 yillar davomida O‘zbekistonning import yillik ko‘rsatkichida bosqichma-bosqich o‘sish tendensiyasini namoyon etib, 2021-yildan 2024-yilgacha izchil ravishda ortib borgan va 2024-yilda eng yuqori qiymat qayd etilgan. To‘qimachilikning tarkibiy yo‘nalishlaridan biri hisoblangan arqon, kanat va tros mahsulotlari importida ham mazkur davrda umumiy o‘sish kuzatilib, 2021-yilga nisbatan keyingi yillarda miqdor bosqichma-bosqich oshgan, 2023-yilda biroz kamayish ro‘y bergan bo‘lsa-da, 2024 va 2025-yillarda yana yuqoriroq qiymatlarda shakllangan. Umuman olganda, ushbu mahsulotlar besh yillik davr davomida atigi taxminan 0,2–0,4 % atrofida shakllanib, umumiy import tarkibida past ulushga ega bo‘lgan segment sifatida namoyon bo‘lgan. Mazkur ko‘rsatkichlar arqon, kanat va tros mahsulotlarining umumiy to‘qimachilik importiga nisbatan nisbatan kichik hajmda shakllanganini va besh yillik jarayon davomida ulushining barqaror past darajada saqlanib qolganini ko‘rsatadi.

Umuman olganda, O‘zbekistonda kanat, tros va arqon mahsulotlarini ishlab chiqarish sanoatning metallurgiya hamda qurilish tarmoqlari bilan uzviy bog‘liq bo‘lgan muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Mazkur mahsulotlar qurilish, konchilik, transport-logistika, qishloq xo‘jaligi va sanoat infratuzilmasida keng qo‘llaniladi. Shunga qaramay, ichki ishlab chiqarish hajmi va eksport salohiyati hali to‘liq ishga solingan deb bo‘lmaydi. Hozirgi bosqichda mahalliy korxonalar tomonidan ishlab chiqarilayotgan kanat va tros mahsulotlari asosan ichki talabni qondirishga yo‘naltirilgan. Bu esa import o‘rnini bosish siyosati nuqtayi nazaridan ijobiy ko‘rsatkichdir. Biroq global bozorda raqobatbardosh bo‘lish uchun mahsulot sifatini xalqaro standartlarga moslashtirish, ishlab chiqarish tannarxini kamaytirish va qo‘shimcha qiymat zanjirini kengaytirish zarur. Kanat va tros ishlab chiqarishni rivojlantirishda ilg‘or texnologiyalarni joriy etish muhim omil hisoblanadi. Xususan, Xitoy, AQSh hamda Germaniya tajribasini o‘rganish va ularning texnik reglamentlari asosida ishlab chiqarishni tashkil etish mahsulotning sifat ko‘rsatkichlarini oshiradi. Ayniqsa, yuqori mustahkamlikka ega po‘lat troslar,

[14] Stat.uz ma`lumotlari asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

galvanizatsiyalangan (zangga chidamli) arqonlar va maxsus yuk ko‘tarish kanatlari ishlab chiqarishni yo‘lga qo‘yish eksport imkoniyatlarini kengaytiradi. Shuningdek, xalqaro standartlarga mos sertifikatlash tizimini joriy etish (ISO sifat menejmenti tizimi, texnik xavfsizlik standartlari va ekologik talablar) xorijiy bozorlarga chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi. Mahsulotlarni Markaziy Osiyo, MDH va Yaqin Sharq davlatlariga eksport qilishda logistika qulayliklari va geografik yaqinlik ustunlik sifatida xizmat qilishi mumkin. Xulosa qilib aytganda, kanat, tros va arqon ishlab chiqarish tarmog‘ini modernizatsiya qilish, xalqaro standartlarga mos mahsulotlar ishlab chiqarish va eksport geografiyasini kengaytirish orqali ushbu sohaning milliy iqtisodiyotdagi ulushini sezilarli darajada oshirish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Worcester, H. M., Jr. *Wire Rope: Past, Present and Future.* Caltech Library.
2. Gibbon, Donald L. “Building the World’s First Wire-Rope Suspension Aqueduct in 1840s Pittsburgh.” *JOM,* May 2006
3. Bohr, Jakob & Olsen, Kasper. “The ancient art of laying rope.”
4. “W.A.J. Albert and his wire rope.” OIPEEC — International organisation for rope, cable and fibre industry.
5. O‘zbekiston Respublikasi statistika agentligi- stat.uz

СПОСОБ ПОДГОТОВКИ КОКОНОВ К РАЗМОТКЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ.

М.А.Фаттахов, Б.Х.Исламов, Д.А.Мамаева
Ташкентский интитут тектильной и легкой промышленности

Аннотация.Ушбу мақолада пиллани чувишга тайёрлаш усули ўрганиб чиқилган. Қўйилган мақсадга эришиш учун, буғлашдан олдин, пиллани юқори кучланишли конденсаторнинг электр майдонида ишлов берилади.

Аннотация. В данной работе расмотрено изучения способа подготовки коконов к размотке. Поставленная цель достигается тем, что перед запаркой осуществляют обработку коконов в электрическом поле высоковольтного конденсатора.

Abstract: This paper examines a method for preparing cocoons for unwinding. This goal is achieved by treating the cocoons in the electric field of a high-voltage capacitor before steaming.

Сущность известного способа подготовки коконов к размотке заключается в предварительном замачивании коконов в холодной воде с температурой не менее 18°С с растворенным в ней ПАВ, в следующем выдерживании коконов в аэрируемой воде с температурой 80°С и запаривании в течение 20 минут в воде с температурой 90°С [1].

Длительное замачивание коконов в воде,[2] имеющей высокую температуру, приводит к растворению значительной части серицина, т.е. уменьшению выхода шелка-сырца, а кроме того, не всегда обеспечивает возможность снижения склеивающей способности серицина внутренних слоев кокона до пределов, оптимальных для увеличения его разматываемости.

Нашей целью является повышение разматываемости коконной нити и выхода шелка-сырца за счет уменьшения сопротивления отклеивания и снижения количества серицина, переходящего в раствор при запаривании.

Поставленная цель достигается тем, что перед запаркой осуществляют обработку коконов в электрическом поле высоковольтного конденсатора, причем сухие коконы размещают тонким слоем на отрицательном электроде конденсатора, доводят влага- и солесодержание воздуха между электродами до насыщения, а напряженность электрического поля до 22-27 кВ/см и выдерживают в нем коконы в течение 25-30 минут, после чего запаривают их в воде с температурой 70°С в течение 20 минут [2,3].

Как показали проведенные эксперименты, при высоковольтной катодной поляризации коконов во влажном, насыщенным солью (NaCl) воздухе, поверхностный серициновый слой шелковин становится проводником электрического тока [4], т.е выполняет роль отрицательного электрода. На его поверхности (на фазовой границе серицин-газовая среда) протекают электрохимические реакции образования гидроксида натрия по схеме:

$$2H_2O \rightarrow H_2 + 2OH^-_{ад}$$

$$OH^-_{ад} + Na^+ \rightarrow NaOH$$

При этом на аноде происходит выделение молекулярного хлора. Образование гидроксида натрия происходит не только на нарушенных участках кокона, обращенных к положительному электроду, но и на поверхности нитей всех коконных оболочек, включая поверхность куколки. Чтобы представить себе механизм процесса образования гидроксида натрия во всех слоях оболочки кокона, рассмотрим следующую схему (рис.1.).

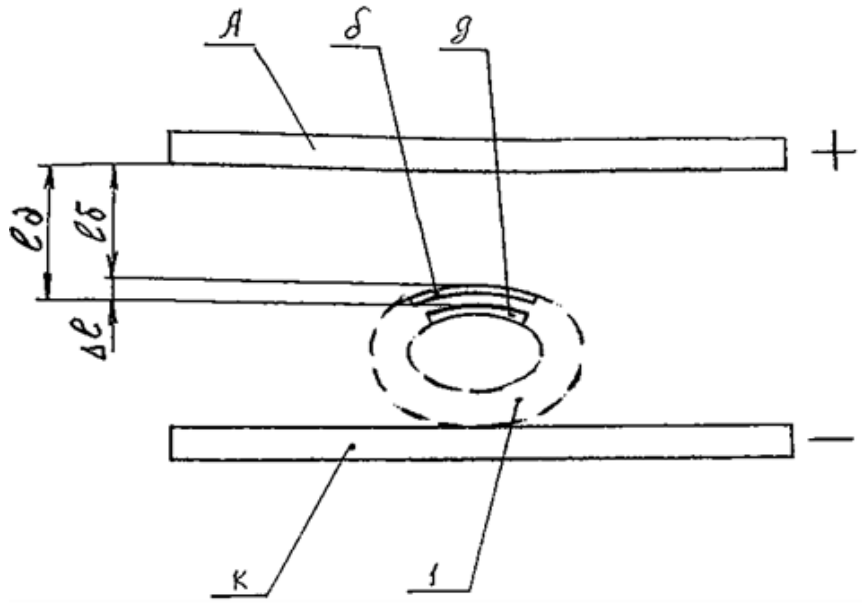


Рис.1. Механизм процесса образования гидроксида натрия во всех слоях оболочки кокона. А-анод, К-катод, σ-внешней слой, д-внутренней слой, 1- кокон.

Общее падение напряжения между высоковольтными электродами (анодами и двумя выделенными слоями: внешней -σ и внутренний -д) складывается из уменьшения падение напряжения на границе анод- влажный газ (или потенциал анода E_a^{σ} и $E_a^{д}$) падения напряжения катод (шелковина) – влажный газ (или потенциал катода $E_к^{\sigma}$ и $E_к^{д}$), падения напряжения на преодоление омического сопротивления в соответствующих слоях газовой среды ($E_{газ}^{\sigma}$ и $E_{газ}^{д}$).

$$E_{газ}^{\sigma} = l_{\sigma} \cdot i_{\sigma} \cdot \rho \quad \text{и} \quad E_{газ}^{д} = l_{д} \cdot i_{д} \cdot \rho \qquad (1)$$

где ρ - удельное сопротивление влажного газа (воздуха);

l_{σ} и $l_{д}$- расстояние от электрода (анода) до верхней и нижней шелковины

i_{σ} и $i_{д}$- соответствующие плотности тока.

Учитывая сказанное, можно записать:

$$E_a^{\sigma} - E_k^{\sigma} + l_{\sigma} \cdot i_{\sigma} \cdot \rho = E_a^{д} - E_k^{д} + (l_{\sigma} + \Delta l) \cdot i_{\sigma} \cdot \rho \qquad (2)$$

Так как изменение потенциала катода при изменении плотности тока имеет приближенную линейную зависимость, а разность потенциалов $E_к^{\sigma}$ - $E_к^{д}$ мала по сравнению с напряжением между электородами, получим:

$$E_a^{\sigma} - E_k^{\sigma} = \frac{dE}{di}\left(i_{\sigma} - i_{д}\right) \qquad (3)$$

Принебрегая поляризацией анода и решая совместно уравнения (1-3), после преобразования и замены удельной электропроводностью $\left(\frac{1}{\rho} - x\right)$ получим:

$$\frac{i_{\sigma}}{i_{д}} = 1 + \frac{\Delta l}{-x\left(\frac{dE}{di}\right) + l_{\sigma}}$$

Величина $\frac{i_\sigma}{\mathrm{i_д}}$ характеризующая относительную равномерность распределения тока, зависит от соотношения, между произведением $x\left(\frac{dE}{di}\right)$и некоторыми геометрическими параметрами, в данном случае величиной l_σ. Таким образом, произведение $x\left(\frac{dE}{di}\right)$ можно рассматривать как показатель, характеризующий рассеивающую способность влажного воздуха по току, он имеет размерность длины [5,6]. Вследствие того, что x влажного воздуха ($1\cdot10^{-9}\mathrm{Om^{-1}\,m^{-1}}$), намного больше χ серицина адсорбировавшего влагу из этого воздуха ($1\cdot10^{-3}\mathrm{Om^{-1}\,m^{-1}}$) $x\left(\frac{dE}{di}\right) > 1_\sigma$ (экспериментально найденные значения $\left(\frac{dE}{di}\right)$оставляют при условии выполнения способа приблизительно 1,5+2,0 кВ/mA).

Таким образом, отношение $\frac{i_\sigma}{\mathrm{i_д}}$ очень близко к единице, т.е. распределение тока по поверхности шелковин близко к равномерному во всех слоях оболочки кокона. Это объясняет, почему в результате электрохимических реакций восстановления гидроксид натрия тончайшим слоем покрывает всю поверхность во всех слоях кокона.

Л И Т Е Р А Т У Р А:

1. Фаттахов М.А., Исламов Б.Х., Мамаева Д.А., Ташпулатов С.Ш. Исследование электрохимических свойств технологической жидкости // Известия вузов. Технология текстильной промышленности, Иваново, -2024. - №3 (411), - С. 133…140.

2. *М.А.Фаттахов, Б.Х.Исламов, А.М.Ахмедов* Оссобенности регулирования процеса размотки коконов Журнал «ТошдТУ хабарлари» №4 2016

3. Юнусов Л. «Физико-химические свойства натурального шелка в процессе переработки коконов». - Ташкент., 1978г. с.12-25.

4. *Мухтасимов Ф М.А.Фаттахов Дадаходжаев Х.* О кинематике набухания оболочки шелковых коконов и растворения серицина Журнал «Тўкимачи муаммолари» №1, 2002

5. *Калдыбаев Р.Т., Калдыбаева Г.Ю., Толеш Ж., Тогатаев Т.У. Исследование натяжения нити в процессе первичной обработки шелка-сырца // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. 2019. № 1. - С. 157…159.*

6. *Islamov B.Kh., Fattahov M.A.* Viscosity properties of aqueous solutions of natural silk waste compositions //The American Journal of Engineering and Technology. USA. 2022. Vol. 04, Issue 02. p. 1…4.

TO‘QIMACHILIK SOHASI ISHLAB CHIQARISHNI BOSHQARISHDA NAZARIYALAR AHAMIYATI VA EVOLYUTSIYASI

Tayanch doktorant Kodirova X.I.
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Mazkur maqolada to‘qimachilik sohasida ishlab chiqarishni boshqarish nazariyalarining shakllanishi, rivojlanish bosqichlari va ularning amaliy ahamiyati tahlil qilingan. Tadqiqotda ishlab chiqarishni boshqarish modellarining evolyutsiyasi klassik mehnat taqsimoti g‘oyalaridan boshlab ilmiy boshqaruv (teylorizm) hamda zamonaviy raqamli boshqaruv tizimlarigacha bo‘lgan davrlar kesimida yoritilgan. Shuningdek, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, ERP, MES va SCM tizimlari asosida ishlab chiqarishni boshqarishning integratsiyalashgan modeli hamda “Sanoat 4.0” tamoyillarining to‘qimachilik korxonalari samaradorligiga ta’siri ochib berilgan. Ish natijalari ishlab chiqarish jarayonlarini takomillashtirish va boshqaruv qarorlarini ilmiy asosda qabul qilishda nazariy va amaliy ahamiyatga ega.*

Kalit so’zlar: *to‘qimachilik sanoati, ishlab chiqarishni boshqarish, mehnat taqsimoti, ilmiy boshqaruv, teylorizm, raqamli transformatsiya, modellar, ERP, MES, SCM, Sanoat 4.0.*

Аннотация. *В данной статье анализируются формирование, этапы развития и практическое значение теорий управления производством в текстильной промышленности. Исследование охватывает эволюцию моделей управления производством от идей классического разделения труда до научного управления (тейлоризма) и современных цифровых систем управления. Также раскрывается влияние интегрированной модели управления производством, основанной на информационно-коммуникационных технологиях, системах ERP, MES и SCM, а также принципах «Индустрии 4.0» на эффективность текстильных предприятий. Результаты работы имеют теоретическое и практическое значение для совершенствования производственных процессов и принятия управленческих решений на научной основе.*

Ключевые слова: *текстильная промышленность, управление производством, разделение труда, научное управление, тейлоризм, цифровая трансформация, модели, ERP, MES, SCM, Индустрия 4.0.*

Abstract. *In this article analyzes the formation, stages of development and practical significance of production management theories in the textile industry. The study covers the evolution of production management models from the ideas of classical division of labor to scientific management (Taylorism) and modern digital management systems. It also reveals the impact of an integrated model of production management based on information and communication technologies, ERP, MES and SCM systems, and the principles of "Industry 4.0" on the efficiency of textile enterprises. The results of the work are of theoretical and practical importance in*

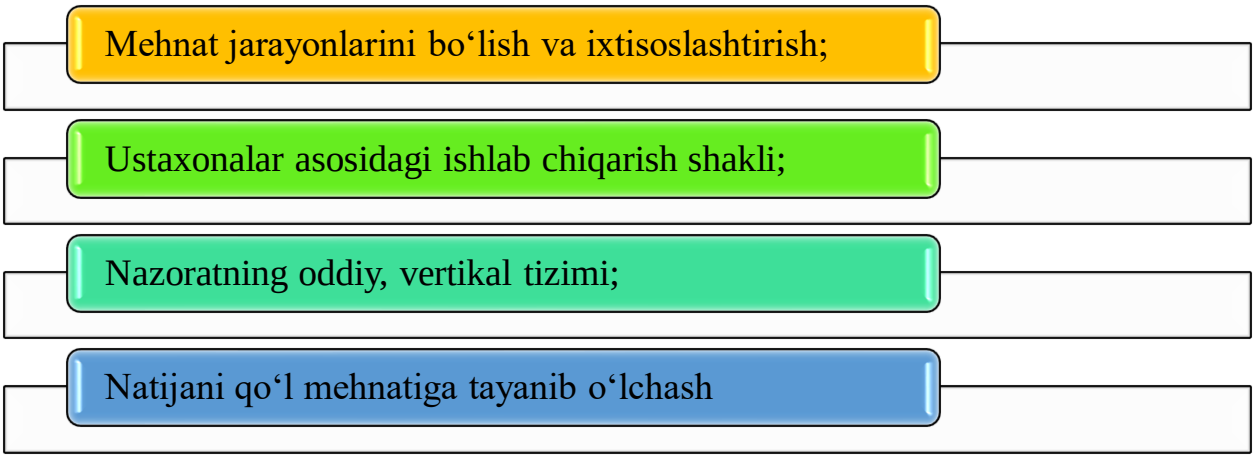
improving production processes and making management decisions on a scientific basis.

Keywords: *textile industry, production management, division of labor, scientific management, Taylorism, digital transformation, models, ERP, MES, SCM, Industry 4.0.*

Kirish

To‘qimachilik sanoati insoniyat faoliyatidagi eng qadimgi ishlab chiqarish yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, ishlab chiqarishni boshqarish tizimlarining dastlabki shakllari aynan shu tarmoqda vujudga kelgan. Ishlab chiqarishni boshqarish modellarining rivojlanishi iqtisodiy tafakkurning o‘zgarishi, texnologik taraqqiyot, mehnat taqsimotining chuqurlashuvi hamda raqamli transformatsiya jarayonlari bilan uzviy bog‘liq holda kechgan. Har bir tarixiy davrda boshqaruv tizimlari ishlab chiqarishning texnik imkoniyatlari, mehnat resurslarining tarkibi va bozor ehtiyojlaridan kelib chiqib takomillashtirib borilgan. Quyida to‘qimachilik tarmog‘ida ishlab chiqarishni boshqarish modellarining evolyutsion bosqichlari tahlil qilinadi.

To‘qimachilik ishlab chiqarishning dastlabki boshqaruv modeli A. Smit tomonidan ilgari surilgan “mehnat taqsimoti” tamoyiliga asoslanadi. “XVIII asrda Angliyada ip gazlama ishlab chiqarish jarayonlari bosqichma-bosqich ixtisoslashtirilib, ishlab chiqarish samaradorligi 3-4 barobarga oshgan”[15].



1-rasm. Klassik modelning asosiy xususiyatlari.

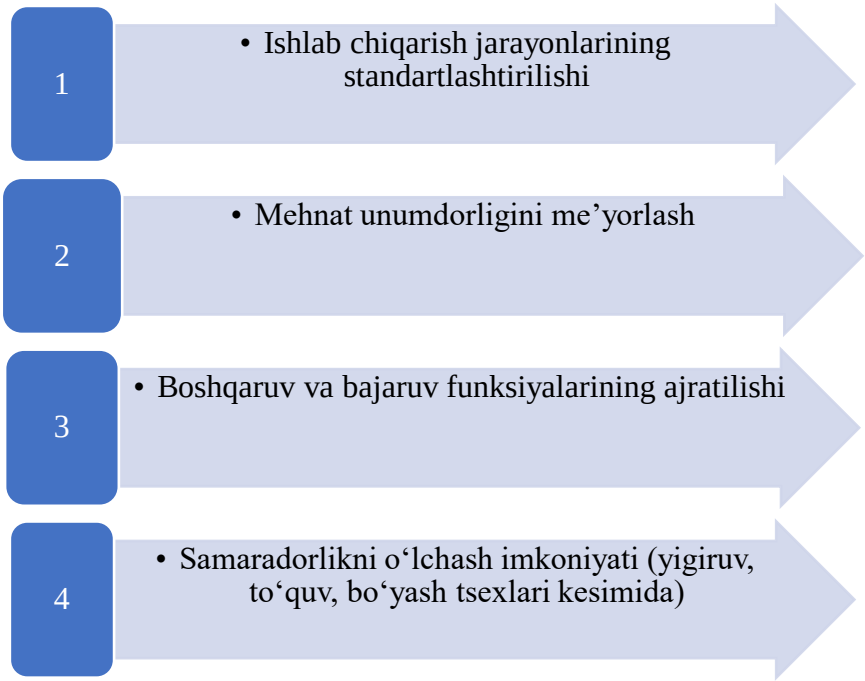
Klassik modelda boshqaruv qarorlari ustalar va korxona egalarining tajribasiga asoslangan bo‘lib, ishlab chiqarish jarayonlari hali ilmiy tahlil qilinmagan edi.

XX asr boshlarida F.Teylor tomonidan ishlab chiqilgan “ilmiy boshqaruv” nazariyasi to‘qimachilik sanoatida keng tatbiq etildi. Teylorizmga ko‘ra, “har bir ishchi harakatining vaqti, tezligi va ketma-ketligi o‘lchanib, optimal mehnat normalari ishlab chiqiladi”[16].

Ushbu modelning afzalliklari:

[15]Landes, D. The Unbound Prometheus: Technological Change and Industrial Development. Cambridge University Press, 1969.

[16] Taylor, F. W. The Principles of Scientific Management. New York, 1911.



2-rasm. Teylorizm modeli afzalliklari

Teylorizm asosida to‘qimachilik fabrikalarida konveyer liniyalari joriy etildi, bu esa ishlab chiqarish siklini qisqartirib, mahsulot hajmini sezilarli oshirdi.

XXI asrga kelib axborot-kommunikatsiya texnologiyalari hamda raqamli yechimlarning jadal rivojlanishi ishlab chiqarishni boshqarish jarayonlarini tubdan yangi bosqichga olib chiqdi. Bugungi kunda zamonaviy to‘qimachilik korxonalarida korxona resurslarini rejalashtirish (ERP), ishlab chiqarish jarayonlarini bajarishni boshqarish (MES) va ta’minot zanjirini boshqarish (SCM) kabi o‘zaro integratsiyalashgan tizimlar keng joriy etilmoqda. Ushbu platformalar to‘qimachilik mahsulotini yaratishning barcha bosqichlarini — xom ashyoni xarid qilishdan tortib, tayyor mahsulotni iste’molchiga yetkazib berishgacha bo‘lgan jarayonlarni yagona axborot makonida muvofiqlashtirish imkonini beradi.

Raqamli boshqaruv modelining ustun jihatlari, avvalo, ishlab chiqarish jarayonlarini real vaqt rejimida monitoring qilish va tezkor nazoratni ta’minlashda namoyon bo‘ladi. Bundan tashqari, mahsulotning butun hayotiy sikli — loyihalash, ishlab chiqarish, omborlarda saqlash va sotish bosqichlari o‘zaro uzviy bog‘langan holda chuqur tahlil qilinadi. Ishlab chiqarish faoliyati samaradorligi asosiy ko‘rsatkichlar (KPI) orqali baholanib, boshqaruv qarorlarini qabul qilishda aniq va ishonchli axborot bazasi shakllantiriladi.

Shuningdek, “Sanoat 4.0” konsepsiyasi doirasida ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, sun’iy intellekt texnologiyalarini qo‘llash, aqlli uskunalar va robotlashtirilgan tizimlardan foydalanish tobora kengayib bormoqda. Natijada mazkur raqamli boshqaruv modeli nafaqat ishlab chiqarish tezligi va moslashuvchanligini oshiradi, balki resurslardan oqilona va tejamkor foydalanish, mahsulot sifati barqarorligini ta’minlash hamda energiya samaradorligini sezilarli darajada yuksaltirish imkonini ham yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Christopher, M. Logistics and Supply Chain Management. 5th ed. – Pearson, 2016.
2. Heizer, J., Render, B., Munson, C. Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management. – 12th ed. Pearson, 2020.
3. Kagermann H., Wahlster W., Helbig J. Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0. – Frankfurt: Acatech, 2013.
4. Slack, N., Brandon-Jones, A., Johnston, R. Operations Management. – 9th ed. – Pearson Education, 2016.

TO‘QIMACHILIK KORXONALARIDA ISHLAB CHIQARISHNI BOSHQARISHGA TA‘SIR ETUVCHI OMILLAR AHAMIYATI

Tayanch doktorant Kodirova X.I.
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Mazkur maqolada to‘qimachilik korxonalarida ishlab chiqarishni boshqarish samaradorligiga ta’sir etuvchi ichki va tashqi omillar tizimli yondashuv asosida tahlil qilingan. Ishlab chiqarishni boshqarish samaradorligining mazmuni, uning iqtisodiy mohiyati hamda korxona resurslaridan oqilona foydalanishdagi o‘rni yoritib berilgan. Tadqiqotda tashkiliy-boshqaruv, iqtisodiy, texnologik, mehnat resurslari hamda madaniy-psixologik omillarning ishlab chiqarish natijalariga ta’siri asoslab berilgan. Shuningdek, makroiqtisodiy, huquqiy-normativ, ekologik va raqamli muhit omillarining korxona strategik boshqaruvidagi ahamiyati ochib berilgan.*

Kalit so’zlar: *to‘qimachilik korxonalari, ishlab chiqarishni boshqarish, boshqaruv samaradorligi, ichki omillar, tashqi omillar, mehnat unumdorligi, texnologik yangilanish, raqamli boshqaruv, resurslardan foydalanish, ishlab chiqarish samaradorligi.*

Аннотация. *В данной статье на основе системного подхода анализируются внутренние и внешние факторы, влияющие на эффективность управления производством на текстильных предприятиях. Выделено содержание эффективности управления производством, её экономическая сущность и роль в рациональном использовании ресурсов предприятия. Исследование обосновывает влияние организационно-управленческих, экономических, технологических, трудовых, культурно-психологических факторов на результаты производства. Также раскрывается важность макроэкономических, правовых и нормативных, экологических и цифровых факторов в стратегическом управлении предприятием.*

Ключевые слова: *текстильные предприятия, управление производством, эффективность управления, внутренние факторы, внешние факторы,*

производительность труда, технологические инновации, цифровое управление, использование ресурсов, эффективность производства.

Abstract. *This article analyzes the internal and external factors affecting the efficiency of production management in textile enterprises based on a systematic approach. The content of production management efficiency, its economic essence and its role in the rational use of enterprise resources are highlighted. The study substantiates the influence of organizational and managerial, economic, technological, labor resources and cultural and psychological factors on production results. It also reveals the importance of macroeconomic, legal and regulatory, environmental and digital environmental factors in the strategic management of the enterprise.*

Keywords: *textile enterprises, production management, management efficiency, internal factors, external factors, labor productivity, technological innovation, digital management, resource utilization, production efficiency.*

Kirish

Ishlab chiqarishni boshqarish samaradorligi - bu korxonaning ishlab chiqarish jarayonlarini tashkil etish, rejalashtirish, muvofiqlashtirish va nazorat qilish orqali resurslardan foydalanish natijasida erishilgan iqtisodiy va tashkiliy natijalarning umumiy darajasidir. Boshqaruv samaradorligi ko‘plab omillar ta’sirida shakllanadi. Ushbu omillar ichki (mikro) va tashqi (makro) muhitga mansub bo‘lib, ular o‘zaro chambarchas bog‘liq tizimni tashkil etadi. Ichki omillar - bu korxona ichida bevosita boshqaruv, ishlab chiqarish va resurslardan foydalanish bilan bog‘liq bo‘lgan elementlardir. Ular korxonaning tashkiliy tuzilmasi, ishlab chiqarish madaniyati, texnologik salohiyati va inson resurslari bilan belgilanadi. Ichki omillar o‘zaro bog‘liq holda ishlab chiqarish natijalarining barqarorligini ta’minlaydi. Masalan, mehnat unumdorligini oshirish (ichki inson omili) texnologik yangilanish va boshqaruv qarorlarining tezkorligini talab etadi.

1-jadval

Boshqaruv samaradorligiga ta’sir etuvchi ichki omillar

№	Ichki omillar guruhi	Tavsif / ta’sir yo‘nalishi
1	Tashkiliy-boshqaruv omillari	Korxonaning boshqaruv tuzilmasi, rahbariyatning malakasi, qaror qabul qilish tezligi, ichki nazorat tizimi samaradorligi.
2	Iqtisodiy omillar	Moliyaviy barqarorlik, tannarx, foyda, investitsiya imkoniyatlari, ishlab chiqarish rentabelligi.
3	Texnologik omillar	Ishlab chiqarish texnikasi darajasi, avtomatlashtirish, innovatsion texnologiyalar, raqamli tizimlardan foydalanish (ERP, MES).

4	Mehnat resurslari	Xodimlarning malakasi, motivatsiya tizimi, mehnat unumdorligi, rahbar-xodim kommunikatsiyasi.
5	Madaniy va psixologik omillar	Tashkiliy madaniyat, jamoaviy hamkorlik, rahbarlik uslubi, ijtimoiy psixologik muhit.

Ishlab chiqarishda qo‘llanilayotgan texnika va texnologiyalar darajasi mahsulot sifati va hajmiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Zamonaviy texnologiyalar:

- ishlab chiqarish quvvatidan to‘liq foydalanish;
- chiqindilar miqdorini kamaytirish;
- energiya va xomashyo tejamkorligini ta’minlaydi.

Texnologik yangilanishlar ishlab chiqarishni boshqarish tizimidan moslashuvchanlikni talab etadi. Xomashyo, ehtiyot qismlar va yordamchi materiallar bilan uzluksiz ta’minlash ishlab chiqarish jarayonining barqarorligini belgilaydi. To‘qimachilik sanoatida paxta tolasi, ip-kalava va bo‘yoq moddalarining sifatli va o‘z vaqtida yetkazilishi boshqaruv samaradorligini oshiradi.

Xodimlarning malakasi, tajribasi va mehnat unumdorligi ishlab chiqarishni boshqarishda muhim o‘rin tutadi. Kadrlarni tayyorlash va qayta tayyorlash:

- texnologik jarayonlarni to‘g‘ri boshqarishga;
- mehnat intizomini mustahkamlashga;
- innovatsiyalarni joriy etishga yordam beradi.

Inson omili to‘qimachilik korxonalarida boshqaruv samaradorligining asosiy tarkibiy qismi hisoblanadi. Xomashyo, ehtiyot qismlar va yordamchi materiallar bilan uzluksiz ta’minlash ishlab chiqarish jarayonining barqarorligini belgilaydi. To‘qimachilik sanoatida paxta tolasi, ip-kalava va bo‘yoq moddalarining sifatli va o‘z vaqtida yetkazilishi boshqaruv samaradorligini oshiradi.

Tashqi omillar - bu korxona faoliyatiga bevosita yoki bilvosita ta’sir ko‘rsatuvchi iqtisodiy, siyosiy, huquqiy, ekologik va raqobat muhitidagi sharoitlardir. Ularni korxona nazorat qila olmaydi, biroq ularning ta’sirini yumshatish yoki ulardan samarali foydalanish strategik boshqaruv orqali amalga oshiriladi.

2-jadval

Boshqaruv samaradorligiga ta’sir etuvchi tashqi omillar

№	Tashqi omillar guruhi	Tavsif / ta’sir yo‘nalishi
1	Makroiqtisodiy omillar	Milliy iqtisodiyotning holati, yalpi ichki mahsulot o‘sishi, inflyatsiya darajasi, eksport-import siyosati.
2	Huquqiy-normativ omillar	Davlat tomonidan qabul qilingan qonunlar, Prezident farmonlari, sanoat siyosati, soliq va bojxona imtiyozlari.

3	Ijtimoiy-demografik omillar	Mehnat bozori holati, aholi bandligi, ta’lim darajasi, ijtimoiy himoya tizimi.
4	Ekologik omillar	Atrof-muhit muhofazasi, resurslardan barqaror foydalanish, ekologik talablar.
5	Texnologik va raqamli muhit	Global raqamli transformatsiya, yangi ishlab chiqarish texnologiyalari, “Industry 4.0” konsepsiyasi.
6	Raqobat muhit omillari	Ichki va xalqaro raqobat darajasi, bozor talabining o‘zgarishi, eksport imkoniyatlari.

Tashqi omillar korxonaning strategik qarorlariga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Masalan, O‘zbekiston Respublikasining 2020 yil “Raqamli O’zbekiston-2030” strategiyasi to‘g‘risidagi prezident farmoni to‘qimachilik va sanoat korxonalarida raqamli boshqaruv tizimlarini joriy etish uchun yangi imkoniyatlar yaratgan. Tashqi va ichki omillar o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik quyidagi modelda ifodalanadi: tashqi muhitdagi iqtisodiy, huquqiy, texnologik va ijtimoiy omillar ichki boshqaruv tizimiga ta’sir etadi. Pirovardida, ishlab chiqarish resurslari (xodimlar, texnika, kapital) orqali ishlab chiqarish samaradorligi shakllanadi.

Ishlab chiqarishni boshqarish samaradorligi - bu ichki omillarning optimal darajada boshqarilishi va tashqi muhitga moslashuvchan strategiya ishlab chiqilishining natijasidir. Ushbu o‘zaro ta’sir quyidagi tizimli model orqali ifodalanadi:

1-rasm. Ishlab chiqaruv samaradorligiga ta’sir etuvchi ichki va tashqi omillar tizimi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib shuni aytish mumkinmi, ishlab chiqarish samaradorligi - bu korxonaning mavjud resurslaridan (mehnat, kapital, texnika, xom ashyo va vaqt) foydalanish darajasini ifodalovchi murakkab iqtisodiy kategoriya bo‘lib, u ishlab chiqarish natijalari va sarflangan resurslar o‘rtasidagi nisbiy munosabat orqali aniqlanadi. Samaradorlikni oshirish nazariy jihatdan resurs tejamkorligi, mehnat unumdorligi, innovatsion texnologiyalarni joriy etish, va boshqaruvning ilmiy asoslanganligi bilan chambarchas bog‘liqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 05.10.2020 yildagi PF-6079-sonli, “Raqamli O’zbekiston-2030”.

2. Lerner E.M. System Optimization in Industrial Production: Methods and Applications. New York: McGraw-Hill, 1983.

3. Maxkamova M.A., Ziyayeva D.S. Korporativ risklarni boshqarish. - T.: O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o’rta maxsus ta’lim vazirligi. 2020. - 225 bet

4. Xoshimov A.A. Korporatsiya shaklidagi tuzilmalarning rivojlanish istikbollari. - T.: Moliya, 2003. - 111 b.

5. Хамидулин М.Б. Финансовые механизмы корпоративного управления. Монография. - Т.: Молия, 2008. -204 с.

TO‘QIMACHILIK KORXONALARINI RAQAMLASHTIRISH ORQALI BOSHQARUV SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Katta o’qituvchi Mamatqulova M.M.
Katta o’qituvchi Alimova X.A
Toshkent to’qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Maqolada to‘qimachilik korxonalarida boshqaruv samaradorligini oshirishda raqamlashtirishning o‘rni tadqiq etiladi. Tadqiqotning nazariy va amaliy bazasi sifatida O‘zbekiston to‘qimachilik sanoati bo‘yicha statistik ma’lumotlar, Buyuk Britaniya, Janubiy Afrika, Rossiya, Hindiston va Yevropa tajribalariga oid ilmiy manbalar tahlil qilindi. Tahlil natijasida raqamlashtirish faqat ishlab chiqarishni avtomatlashtirish vositasi emas, balki bozor talabi, assortiment rejalashtirish, ta’minot zanjiri, boshqaruv hisobi, energiya nazorati, logistika, texnik xizmat va barqarorlik ko‘rsatkichlarini yagona axborot maydonida bog‘lovchi boshqaruv mexanizmi ekani asoslandi.*

Kalit so‘zlar: *to‘qimachilik korxonasi, raqamlashtirish, boshqaruv samaradorligi, boshqaruv hisobi, logistika, ta’minot zanjiri, energiya menejmenti, prediktiv texnik xizmat, assortiment rejalashtirish, raqamli kuzatuvchanlik.*

Аннотация. В статье исследуется роль цифровизации в повышении эффективности управления текстильными предприятиями. В качестве теоретической и практической базы исследования проанализированы статистические данные по текстильной промышленности Узбекистана, а также научные источники, отражающие опыт Великобритании, Южной Африки, России, Индии и Европы. В результате анализа обосновано, что цифровизация является не только средством автоматизации производства, но и интегрированным механизмом управления, объединяющим рыночный спрос, планирование ассортимента, цепочку поставок, управленческий учет, контроль энергопотребления, логистику, техническое обслуживание и показатели устойчивого развития в едином информационном пространстве.

Ключевые слова: *текстильное предприятие, цифровизация, эффективность управления, управленческий учет, логистика, цепочка поставок, энергетический менеджмент, предиктивное техническое обслуживание, планирование ассортимента, цифровая прослеживаемость.*

Abstract. *This article examines the role of digitalisation in improving management efficiency in textile enterprises. The study draws on statistical data for Uzbekistan's textile sector together with scholarly and analytical sources covering the United Kingdom, South Africa, Russia, India, and Europe. The findings show that digitalisation should not be viewed merely as production automation; rather, it functions as an integrated management mechanism that connects market demand, assortment planning, supply chains, management accounting, energy control, logistics, maintenance, and sustainability indicators within a unified information environment.*

Keywords: *textile enterprise, digitalisation, management efficiency, management accounting, logistics, supply chain, energy management, predictive maintenance, assortment planning, digital traceability.*

Kirish

Bugungi kunda to‘qimachilik sanoatida boshqaruv samaradorligi endi faqat ishlab chiqarish quvvatini oshirish yoki tannarxni pasaytirish bilan belgilanmaydi. Bozor talabi o‘zgaruvchanligi, assortimentning tez yangilanishi, yetkazib berish zanjirlarining murakkablashuvi, energiya xarajatlarining o‘sishi va barqarorlik talablari korxonalarni boshqaruvning yangi shakllariga o‘tishga majbur qilmoqda. Buyuk Britaniya to‘qimachilik sanoatiga oid tadqiqotda ham zamonaviy biznes muhiti kuchli global raqobat, mahsulot hayotiy siklining qisqarishi va talabchan mijozlar bilan tavsiflanishi, bunday sharoitda resurslardan samarali foydalanish va xarajatlarni nazorat qilish strategik boshqaruvning markaziy vazifasiga aylanishi qayd etilgan.

O‘zbekiston sharoitida mazkur masalaning dolzarbligi yanada yuqori. Rasmiy statistik ma’lumotlarga ko‘ra, to‘qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 2015 yildagi 13 241,7 mlrd so‘mdan 2024 yilda 89 489 mlrd so‘mga yetgan. Shu davrda kiyim ishlab chiqarish hajmi 1 585,3 mlrd so‘mdan 31 906,8 mlrd so‘mga ko‘tarilgan. 2024 yilda to‘qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarishning fizik hajm

indeksi 111,2 foizni, kiyim ishlab chiqarish esa 107,1 foizni tashkil etgan, umumiy sanoat koʻrsatkichi esa 106,5 foiz boʻlgan. Bu tarmoqning oʻsishi real ishlab chiqarish kengayishi bilan bogʻliq ekanini va boshqaruv tizimlari ham mos ravishda murakkablashayotganini koʻrsatadi. Shu nuqtai nazardan, raqamlashtirishni alohida texnik loyiha sifatida emas, balki korxonaning barcha oqimlarini boshqaruvchi integrallashgan platforma sifatida koʻrish zarur. Mazkur maqolaning maqsadi toʻqimachilik korxonalarida raqamlashtirish orqali boshqaruv samaradorligini oshirishning nazariy asoslarini ochib berish, xorijiy va mahalliy manbalar asosida amaliy yoʻnalishlarni tizimlashtirish hamda integrallashgan boshqaruv modelini taklif etishdan iborat.

Toʻqimachilik sanoatida raqamlashtirish eng avvalo ta’minot va ishlab chiqarish strategiyalarini bogʻlovchi omil sifatida qaralmoqda. Buyuk Britaniya toʻqimachilik sanoati boʻyicha dissertatsiyada raqamlashtirish alohida strategik blok sifatida ajratilib, uning tarkibiga bozorni raqamlashtirish, assortimentni rejalashtirish, logistika funksiyasi, prediktiv texnik xizmat va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish kiritilgan. Shu tadqiqotdagi sezgirlik tahliliga koʻra, raqamlashtirish darajasining 5 foizga oshirilishi ta’minot bazasini optimallashtirishda 14,13 foizlik, xarid integratsiyasida 11,86 foizlik, ichki va tashqi muvofiqlashtirishda 11,20 foizlik, yetkazib beruvchi salohiyatini audit qilishda 10,26 foizlik oʻzgarish bilan bogʻliq boʻlgan. Bu natija raqamlashtirishning ta’minot zanjiriga multiplikativ ta’sir koʻrsatishini anglatadi.

Newcastle shahridagi kichik va oʻrta kiyim-kechak korxonalari boʻyicha tadqiqot natijalarida byudjetlashtirish tizimlari eng koʻp qoʻllanadigan boshqaruv hisobi amaliyoti, strategik boshqaruv hisobi va natijadorlikni oʻlchash vositalari esa eng kam foydalaniladigan usullar sifatida baholangan. Tadqiqotda boshqaruv hisobi amaliyotlarini joriy etishga toʻsqinlik qiluvchi asosiy omillar sifatida joriy etish xarajatlarining yuqoriligi, zamonaviy usullarning murakkabligi, foydaning tez namoyon boʻlmasligi va arzon hisob xizmatlari haqidagi ma’lumot yetishmasligi koʻrsatilgan.

Xarajatlarni optimallashtirish boʻyicha 2025 yilgi tadqiqotda toʻqimachilik korxonasi samaradorligiga ta’sir qiluvchi asosiy yoʻqotishlar sifatida chiqindilar, bekor turishlar, resurslarning notoʻgʻri taqsimlanishi va xomashyo narxlari tebranishi qayd etilgan. Mazkur tadqiqotda DMAIC metodologiyasi asosida xarajatlarni optimallashtirish tizimi ishlab chiqilgan boʻlib, uning muhim elementi sifatida ERP tizimlari, 5S, Kanban, Six Sigma, JIT va Lean vositalarining imkoniyatlari alohida e’tirof etilgan. Demak, raqamlashtirish faqat hisob-kitobni tezlashtirish emas, balki yoʻqotishlarni aniqlash va resurslardan foydalanishni real vaqtga yaqin rejimda boshqarish vositasi sifatida namoyon boʻladi.

Rossiya ilmiy maktabi vakillari toʻqimachilik korxonalarini boshqarishda logistika va oqimlar birligi konsepsiyasini ilgari suradi. “Toʻqimachilik korxonasini boshqarish: logistik konsepsiya” nomli yirik tadqiqotda korxona moddiy, energetik, moliyaviy va axborot oqimlarining bir vaqtning oʻzida iste’molchisi hamda ishlab chiqaruvchisi sifatida koʻriladi. Unda boshqaruv samaradorligi barcha ishtirokchilarning harakatlarini moddiy, moliyaviy va axborot oqimlari boʻyicha

muvofiqlashtirish orqali ta’minlanishi ta’kidlangan. Shu bois raqamlashtirish, eng avvalo, ushbu oqimlarning uzluksiz va muvofiqlashtirilgan ko‘rinishini yaratishi kerak.

Energiya menejmenti yo‘nalishidagi tadqiqotlar ham mazkur qarashni qo‘llab-quvvatlaydi. Elektr energiyasi iste’molini boshqarish bo‘yicha dissertatsiyada to‘qimachilik korxonasi uchun energiya iste’molini normativ asosda avtomatik hisoblaydigan dasturiy ta’minot, uskunalar va hisob priborlari bo‘yicha ma’lumotlar bazasi hamda boshqaruv algoritmi ishlab chiqilgani qayd etilgan. Bu esa raqamli boshqaruv tizimida energiya moduli alohida emas, balki ishlab chiqarish unumdorligi bilan bog‘liq bo‘lgan dinamik boshqaruv elementi bo‘lishi lozimligini ko‘rsatadi.

O‘rganilgan manbalar asosida to‘qimachilik korxonalarida raqamlashtirish orqali boshqaruv samaradorligini oshirishning integrallashgan modeli olti asosiy konturdan iborat deb hisoblash mumkin.

Birinchi kontur bozor va assortimentni raqamli boshqarishdan iborat. Buyuk Britaniya tajribasi raqamlashtirishni bozorni raqamli kuzatish, assortimentni rejalashtirish va logistika funksiyasi bilan bog‘laydi. Shundan kelib chiqib, korxonada buyurtmalar tarixi, mijozlar segmenti, mavsumiy talab, assortiment aylanishi va ishlab chiqarish quvvatlari o‘rtasidagi bog‘liqlik raqamli ko‘rinishda shakllantirilishi zarur. Bu boshqaruv qarorlarini intuitiv emas, analitik asosda qabul qilishga olib keladi.

Ikkinchi kontur boshqaruv hisobi va xarajatlar analitikasi hisoblanadi. Newcastle tadqiqoti to‘qimachilik korxonalarida an’anaviy byudjetlashtirish ustun, biroq strategik boshqaruv hisobi va natijadorlik indikatorlari sust qo‘llanilishini ko‘rsatdi. Bu holat korxona raqamli platformasiga xarajat markazlari, mahsulot kesimidagi rentabellik, buyurtma bo‘yicha marja, reja-fakt tahlili va boshqaruv panelini integratsiya qilish zarurligini ko‘rsatadi. Aks holda raqamlashtirish faqat ma’lumot yig‘ish bilan cheklanib, boshqaruv samaradorligiga yetarli ta’sir ko‘rsatmaydi.

Uchinchi kontur ishlab chiqarish jarayoni va texnik xizmatni raqamlashtirishdir. Buyuk Britaniya tadqiqotida prediktiv texnik xizmat va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish raqamlashtirishning muhim bloklari sifatida keltirilgan. Xarajatlarni optimallashtirish bo‘yicha tadqiqotda esa ishlab chiqarishdagi chiqindilar, bekor turishlar va resurslar noto‘g‘ri taqsimoti samarasizlikning asosiy manbalari ekanligi ko‘rsatilgan. Shundan kelib chiqib, uskunalar yuklanishi, nosozlik chastotasi, to‘xtash vaqti, brak ulushi va ishlab chiqarish ritmini raqamli kuzatish boshqaruv samaradorligini sezilarli oshiradi.

To‘rtinchi kontur ta’minot zanjiri va logistika sinxronlashuvidir. Sezgirlik tahlili natijalari raqamlashtirishning ta’minot bazasini optimallashtirish va xarid integratsiyasiga eng kuchli ta’sir ko‘rsatishini isbotlagan. Logistik konsepsiyaga oid tadqiqotlarda esa samarali boshqaruv moddiy, moliyaviy va axborot oqimlarini muvofiqlashtirishga tayanishi ta’kidlangan. Demak, xomashyo xaridi, yetkazib berish muddati, ombor qoldig‘i, ishlab chiqarish rejasi va jo‘natma jadvalini yagona raqamli oqim sifatida boshqarish zarur.

Beshinchi kontur energiya menejmentidir. To‘qimachilik korxonalarida elektr energiyasi xarajatlari umumiy tannarxning sezilarli qismini tashkil etadi. Energiya iste’molini boshqarish bo‘yicha ishlab chiqilgan modelda normativ iste’mol uskunalar unumdorligiga qarab avtomatik hisoblanishi, dasturiy interfeys va ma’lumotlar bazasi esa real nazoratni ta’minlashi ko‘rsatilgan. Shu asosda energiya sarfini ishlab chiqarish hajmi va texnologik rejimlar bilan bog‘lab kuzatish korxona ichidagi resurs samarasizligini aniq ko‘rsatib beradi.

Oltinchi kontur mahsulotning raqamli kuzatuvchanligi va barqarorlikni boshqarishdir. Niderlandiya tajribasida mahsulot pasporti, RFID, QR-kod yoki shtrixli kodlar orqali mahsulot tarkibi va butun zanjirdagi tarixini kuzatish zarurligi ko‘rsatilgan. Bu yondashuv kelajakda to‘qimachilik korxonalari uchun nafaqat ekologik, balki boshqaruv samaradorligi nuqtai nazaridan ham muhimdir, chunki u qayta ishlash, sifat nazorati, qaytgan mahsulotlar va mijozlarga xizmat ko‘rsatish bilan bog‘liq qarorlarni ancha aniq qiladi.

Mazkur konturlarni O‘zbekiston to‘qimachilik sanoati dinamikasi bilan bog‘lab qaralganda, raqamlashtirishning iqtisodiy zarurati yanada ravshan bo‘ladi. Ishlab chiqarish hajmining tez sur’atlarda oshishi korxona ichidagi axborot oqimlari, xarajat nazorati, ta’minot va ishlab chiqarish muvofiqligi, uskunalar yuklanishi hamda energiya sarfi ustidan an’anaviy usullar bilan samarali nazoratni murakkablashtiradi. Shuning uchun raqamlashtirish bu yerda modernizatsiyaning qo‘shimcha unsuri emas, balki o‘sayotgan tarmoqni boshqarishning zaruriy institutsional sharti hisoblanadi.

To‘qimachilik korxonalarini raqamlashtirish orqali boshqaruv samaradorligini oshirish masalasi besh yo‘nalishda tahlil qilindi: birinchidan, O‘zbekiston to‘qimachilik tarmog‘ining makrodarajadagi o‘sish dinamikasi; ikkinchidan, raqamlashtirish omilining boshqaruv strategiyalariga sezgir ta’siri; uchinchidan, Indorama misolida korporativ moliyaviy natijalar va boshqaruv ustuvorliklari; to‘rtinchidan, Indorama Kokand Textile’ning aktivlar dinamikasi; beshinchidan esa, olingan natijalar asosida raqamli transformatsiyaning ustuvor amaliy konturlari.

1-jadval

O‘zbekistonda to‘qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarish dinamikasi

Yil	Ishlab chiqarish hajmi, mlrd so‘m	Fizik hajm indeksi, %	2015-yilga nisbatan hajm, marta
2015	13 241,7	110,5	1,00
2020	36 713,9	117,4	2,77
2021	52 372,3	119,5	3,96
2022	62 850,7	109,9	4,75
2023	71 509,8	106,4	5,40
2024	89 489,0	111,2	6,76

1-jadval ma’lumotlari shuni ko‘rsatadiki, 2015-2024-yillarda to‘qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 13 241,7 mlrd so‘mdan 89 489,0 mlrd so‘mga yetib, qariyb 6,76 martaga oshgan. Shu bilan birga, fizik hajm indeksining butun davr davomida 100 foizdan yuqori saqlanib qolishi o‘sishning faqat narx omili hisobiga emas, balki real ishlab chiqarish kengayishi hisobiga ham yuz berayotganini anglatadi. Ayniqsa, 2020-yilda 117,4 foiz, 2021-yilda 119,5 foiz va 2024-yilda 111,2 foizlik ko‘rsatkichlar tarmoqda ishlab chiqarish miqyosi, buyurtmalar hajmi, xomashyo oqimi, assortiment murakkabligi va logistika yuklamasi muntazam oshib borayotganini ko‘rsatadi. Bunday sharoitda boshqaruvning an’anaviy, parchalangan va qo‘lda yuritiladigan usullari korxona ichidagi axborot oqimlarini to‘liq qamrab ololmaydi. Demak, makrodarajadagi o‘sishning o‘ziyoq raqamlashtirishni texnologik moda emas, balki boshqaruvning institutsional zarurati sifatida ko‘rsatadi.

Tarmoqning real va barqaror o‘sishi to‘qimachilik korxonalarida talabni prognozlash, ishlab chiqarish quvvatini yuklash, zaxiralarni boshqarish, energiya iste’molini nazorat qilish va xarajatlarni tahlil qilishni yagona raqamli axborot maydonida olib borishni talab qiladi.

2-jadval

Raqamlashtirish omilining boshqaruv strategiyalariga ta’siri

Raqamlashtirish 5% ga oshirilganda o‘zgaradigan ko‘rsatkich	**Ko‘rsatkichning xalqaro nomi**	**O‘zgarish, %**
Ta’minot manbalari tuzilmasini maqbullashtirish	Supply base optimisation	14,13
Xarid faoliyatini o‘zaro bog‘langan holda tashkil etish	Purchasing integration	11,86
Korxona ichi va tashqi hamkorlar bilan muvofiq ishlash darajasi	Internal and external coordination	11,20
Yetkazib beruvchilar imkoniyatini tahliliy baholash	Supplier capacity auditing	10,26
Strategik yetkazib beruvchilarni rivojlantirish	Development of key suppliers	9,87
Yetkazib beruvchilar bilan barqaror uzoq muddatli munosabatlar	Long-term orientation with supplier	9,46

Ushbu 2-jadval raqamlashtirishning to‘qimachilik korxonasida alohida, mustaqil funksiya emasligini, balki boshqa boshqaruv bloklarini kuchaytiruvchi tizimli omil ekanini ko‘rsatadi. Sezgirlik tahliliga ko‘ra, raqamlashtirish 5 foizga oshirilganda eng katta ta’sir supply base optimisationda 14,13 foiz, purchasing integrationda 11,86 foiz va ichki-tashqi muvofiqlashtirishda 11,20 foiz darajasida namoyon bo‘lgan. Bu natijalar shuni anglatadiki, raqamli transformatsiyaning eng

kuchli samarasini ishlab chiqarish uchastkasining o‘zida emas, balki xarid, yetkazib beruvchi bilan ishlash, buyurtma oqimi va ta’minot zanjirini muvofiqlashtirishda ko‘rish mumkin. Bundan tashqari, ayni tadqiqotda supply base optimisation 5 foizga oshirilganda digitalisation ko‘rsatkichi 21,09 foizga o‘zgargani qayd etilgan. Bu holat raqamlashtirish va ta’minot zanjiri optimallashuvi o‘rtasida bir tomonlama emas, balki o‘zaro kuchaytiruvchi bog‘liqlik mavjudligini tasdiqlaydi.

To‘qimachilik korxonasida raqamlashtirishni faqat uskunalarni avtomatlashtirish bilan cheklash ilmiy jihatdan to‘liq yondashuv emas. Eng yuqori boshqaruv samarasi raqamli xarid platformalari, yetkazib beruvchi monitoringi, assortiment rejalashtirish, logistika koordinatsiyasi va prediktiv texnik xizmat kabi integrallashgan yechimlar orqali yuzaga chiqadi.

3-jadval

Indorama guruhi misolida boshqaruv natijalari va raqamlashtirish ehtiyoji

Yil	Sof savdo, US$ mln	Savdo o‘sishi, %	Sof foyda/zarar, US$ mln	Sof rentabellik, %	Eksport ulushi, %	Joriy likvidlik, marta
2021	884,1	50,1	84,6	9,6	61	1,2
2022	936,1	5,9	42,5	4,5	53	1,4
2023	785,6	-16,1	-40,8	-5,2	48	1,0
2024	856,3	9,0	-18,8	-2,2	48	1,1

3-jadval korporativ darajada muhim bir qonuniyatni ochib beradi: ishlab chiqarish va savdo hajmining mavjudligi boshqaruv samaradorligi avtomatik ravishda yuqori bo‘lishini anglatmaydi. 2021-yilda sof savdo 884,1 mln AQSh dollariga, sof foyda esa 84,6 mln AQSh dollariga yetgan bo‘lsa, 2022-yilda savdo yana oshganiga qaramay sof foyda deyarli ikki barobarga qisqargan. 2023-yilda esa mahsulot narxlarining keskin pasayishi va zaxiralardagi yo‘qotishlar fonida sof zarar 40,8 mln AQSh dollarini tashkil etgan. 2024-yilda savdo hajmi 9 foizga tiklangan, EBITDA yana musbat holatga qaytgan bo‘lsa-da, sof natija hanuz manfiyligicha qolgan. Bu holat boshqaruv samaradorligining asosiy muammosi faqat quvvatdan foydalanishda emas, balki marja, zaxira, energiya, tannarx va ta’minot zanjiri risklarini tezkor boshqarishda ekanini ko‘rsatadi.

Yillik hisobotlarda 2023 va 2024-yillar uchun “energiya iste’molini kamaytirish”, “unumdorlikni oshirish”, “IT tizimlari va ichki nazoratni rivojlantirish”, “xarajatlarni tejash” kabi ustuvor yo‘nalishlarning alohida qayd etilgani ham bevosita raqamlashtirish ehtiyojini tasdiqlaydi. Demak, Indorama misolida boshqaruv samaradorligini oshirishning asosiy vektori ishlab chiqarish hajmini ko‘paytirish emas, balki ma’lumotlar asosida marjani himoya qilish, zaxiralarni boshqarish, energiya xarajatlarini qisqartirish va ichki nazoratni kuchaytirishdan iborat.

Korporativ amaliyot shuni ko‘rsatadiki, raqamlashtirishning asosiy maqsadi “ko‘proq ishlab chiqarish” emas, balki “ko‘proq nazorat qilinadigan, kamroq yo‘qotishli va marjasi barqarorroq boshqaruv tizimi”ni shakllantirishdir.

4-jadval

“FE Indorama Kokand Textile”ning jami aktivlari dinamikasi

Yil	Jami aktivlar, US$ mln	Oldingi yilga nisbatan o‘zgarish, %
2020	153,92	-
2021	192,34	25,0
2022	163,98	-14,7
2023	111,83	-31,8
2024	105,18	-5,9

4-jadvaldan ko‘rinadiki, “FE Indorama Kokand textile” aktivlari 2021-yilda 192,34 mln AQSh dollarigacha ko‘tarilgan bo‘lsa, 2024-yilga kelib 105,18 mln AQSh dollarigacha kamaygan. Ya’ni 2024-yildagi ko‘rsatkich 2021-yilga nisbatan qariyb 45,3 foizga past. Mazkur holatni bevosita salbiy natija sifatida emas, balki global to‘qimachilik bozoridagi marja bosimi, zaxiralardagi yo‘qotishlar, tashqi narx o‘zgarishlari va kapitalning yanada ehtiyotkor boshqarilishi bilan bog‘liq murakkab jarayon sifatida talqin qilish kerak. Shu nuqtai nazardan, aktivlar hajmidagi qisqarish korxona uchun aylanma kapital, zaxiralar, debitorlik, xarid va pul oqimlari bo‘yicha tezkor raqamli monitoringning qanchalik muhimligini ko‘rsatadi. Bu yerda xulosa shundan iboratki, raqamlashtirish nafaqat ishlab chiqarish jarayonini, balki kapital bandligini ham boshqarish vositasi bo‘lishi kerak.

“FE Indorama Kokand textile” misolida aktivlar dinamikasi raqamlashtirishni moliyaviy boshqaruv, aylanma kapital nazorati, zaxiralar aylanuvchanligi va buyurtma-pul oqimi uyg‘unligini ta’minlovchi instrument sifatida ko‘rish zarurligini ko‘rsatadi.

5-jadval

To‘qimachilik korxonasida raqamli transformatsiyaning ustuvor boshqaruv konturlari

Muammo zonasi	Raqamli yechim	Kutiladigan boshqaruv natijasi	Asosiy KPI
Talab va assortimentning o‘zgaruvchanligi	Raqamli bozor monitoringi va forecast-analitika	Talab prognozining aniqlashuvi, ortiqcha zaxira kamayishi	Forecast error, SKU aylanuvchanligi
Ta’minot zanjiri uzilishlari	ERP, supplier portal, buyurtma va yetkazib berish monitoringi	Xarid siklining qisqarishi, ta’minot ishonchliligi oshishi	Lead time, supplier reliability

Uskuna bekor turishlari	MES, IoT va prediktiv texnik xizmat	Bekor turish qisqarishi, ishlab chiqarish ritmi yaxshilanishi	Downtime, OEE, brak ulushi
Energiya va umumzavod xarajatlari	Energiya monitoringi dasturi, normativ hisob-kitob va dashboard	Energiya tejamkorligi, tannarx ustidan nazorat kuchayishi	kWh/mahsulot birligi, energiya og‘ishi
Ichki nazorat va boshqaruv hisobi zaifligi	IT nazoratlar, real vaqt rejimidagi KPI-panel, cost-center analytics	Qaror qabul qilish tezlashuvi, og‘ishlarni erta aniqlash	Reja-fakt og‘ishi, closing days, audit findings

Ushbu 5-jadval oldingi to‘rtta jadvaldagi natijalarni yagona boshqaruv modeliga birlashtiradi:

Birinchidan, makrodarajadagi o‘sish korxonada talab, assortiment va logistika bo‘yicha ma’lumotlar hajmini keskin oshirmoqda.

Ikkinchidan, sezgirlik tahlili raqamlashtirishning eng katta samarasini ta’minot va xarid integratsiyasida ko‘rsatmoqda.

Uchinchidan, cost optimisation bo‘yicha tadqiqotlar ERP, data analytics, Lean va Six Sigma kabi vositalar xarajatlar, sifat va resurslardan foydalanishni aniqroq boshqarishga xizmat qilishini tasdiqlaydi.

To‘rtinchidan, energiya boshqaruvi bo‘yicha ilmiy ishda energiya iste’molini uskunalar unumdorligiga qarab avtomatik hisoblaydigan dastur, algoritm va ma’lumotlar bazasi ishlab chiqilgani ko‘rsatilgan.

Beshinchidan, Newcastle tadqiqoti to‘qimachilik korxonalarida muammo har doim texnika yetishmasligida emas, balki boshqaruv hisobi vositalaridan samarali foydalanish va ularni tushunishda ekanini ko‘rsatadi.

Shu sababli raqamlashtirish faqat dastur sotib olish emas, balki boshqaruv hisobi, ichki nazorat, KPI va qaror qabul qilish tizimlarini birlashtirish jarayoni sifatida qaralishi kerak.

To‘qimachilik korxonasida raqamli transformatsiyaning ustuvor ketma-ketligi quyidagicha bo‘lishi kerak: avvalo ta’minot va assortimentni boshqarish, keyin ishlab chiqarish va texnik xizmat, undan so‘ng energiya hamda ichki nazorat bloklarini integratsiyalash. Aynan shu yondashuv boshqaruv samaradorligini eng tez va eng barqaror oshiruvchi model hisoblanadi.

Yuqoridagi tahlillar asosida shunday ilmiy natijaga kelish mumkin: to‘qimachilik korxonalarida boshqaruv samaradorligi raqamlashtirish darajasi bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, bu bog‘liqlik ayniqsa ta’minot zanjiri, xarid integratsiyasi, assortimentni rejalashtirish, energiya boshqaruvi, zaxira nazorati va ichki nazorat tizimlarida kuchli namoyon bo‘ladi. O‘zbekiston to‘qimachilik tarmog‘ining tez sur’atlarda kengayib borayotgani, Indorama guruhida marja va zaxira bilan bog‘liq

bosimlar kuzatilayotgani, hamda ilmiy tadqiqotlarda raqamlashtirishning boshqaruv ko‘rsatkichlariga sezilarli ta’siri aniqlangani ushbu mavzuning dolzarbligini to‘liq tasdiqlaydi. Shu bois, to‘qimachilik korxonalarini raqamlashtirish orqali boshqaruv samaradorligini oshirish bugungi kunda nafaqat texnologik, balki iqtisodiy va institutsional zarurat sifatida baholanishi lozim.

Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, to‘qimachilik korxonalarida raqamlashtirishning ta’siri ikki bosqichda namoyon bo‘ladi. Birinchi bosqichda u operatsion samara beradi: ishlab chiqarish ritmi yaxshilanadi, yo‘qotishlar kamayadi, ta’minot bilan ishlab chiqarish o‘rtasidagi nomuvofiqlik qisqaradi, energiya sarfi nazoratga olinadi. Ikkinchi bosqichda esa raqamlashtirish strategik samara beradi: mahsulot portfeli bo‘yicha qarorlar asoslanadi, yetkazib beruvchilar bilan ishlash sifati oshadi, barqarorlik va kuzatuvchanlik kuchayadi, boshqaruv hisobi analitik darajaga ko‘tariladi. Bu jihat ayniqsa raqamlashtirishning 5 foizlik o‘sishi boshqa boshqaruv mezonlarida sezilarli o‘zgarishlar keltirib chiqargan Buyuk Britaniya tajribasi bilan tasdiqlanadi.

Shu bilan birga, raqamlashtirish avtomatik ravishda samaradorlikka olib kelmaydi. Newcastle tajribasi zamonaviy boshqaruv vositalari joriy etilishiga xarajat, murakkablik va axborot yetishmasligi to‘sqinlik qilishini ko‘rsatgan. Demak, O‘zbekiston korxonalarida raqamli platformalar joriy etilganda, ularni boshqaruv hisobi, byudjetlashtirish, KPI va qarorlarni qo‘llab-quvvatlash tizimlari bilan bog‘lash zarur; aks holda korxona ko‘p ma’lumot to‘playdi, biroq kam tahlil qiladi.

Xalqaro institut va davlat darajasidagi tajriba ham muhim xulosalar beradi. Hindiston To‘qimachilik vazirligi hisobotida iTUFS portali orqali talabgorlar uchun holat ma’lumotlarining ochiqligi ta’minlangani hamda ayrim jarayonlarda onlayn to‘g‘ridan to‘g‘ri to‘lov mexanizmi qo‘llanilgani qayd etilgan. Bu amaliyot raqamlashtirish nafaqat korxona ichida, balki korxona-davlat va korxona-infratuzilma munosabatlarida ham shaffoflik va tezlikni oshirishini ko‘rsatadi.

Kelgusida to‘qimachilik korxonalarini raqamlashtirish yanada kengroq mazmun kasb etadi. Yevropa tajribasida raqamli mahsulot pasporti, qayta ishlangan tolani kuzatish va butun zanjir bo‘ylab axborotning izchilligi ustuvor yo‘nalish sifatida ko‘rilmoqda. Demak, boshqaruv samaradorligi endilikda faqat “necha dona ishlab chiqarildi” yoki “qancha sotildi” bilan emas, balki “mahsulot tarixi qanchalik aniq kuzatildi”, “xomashyo va chiqindi oqimi qanchalik boshqarildi” kabi mezonlar bilan ham baholanadi.

Xulosa qilib aytganda, to‘qimachilik korxonalarida raqamlashtirish boshqaruv samaradorligini oshirishning markaziy omiliga aylanmoqda. O‘rganilgan manbalar raqamlashtirishni ishlab chiqarishni avtomatlashtirish bilan cheklash noto‘g‘ri ekanini, u bozor, assortiment, xarajat, ta’minot, logistika, energiya va barqarorlikni yagona boshqaruv konturida birlashtirishi lozimligini ko‘rsatdi. O‘zbekiston to‘qimachilik tarmog‘ida ishlab chiqarish hajmlarining jadal o‘sishi aynan shunday integrallashgan boshqaruv modeliga ehtiyojni kuchaytirmoqda.

Birinchi taklif shundan iboratki, to‘qimachilik korxonalarida bozor buyurtmalari, assortiment rejalari, ishlab chiqarish yuklanishi va jo‘natmalarni birlashtiruvchi yagona raqamli boshqaruv konturi shakllantirilishi zarur.

Ikkinchi taklif sifatida boshqaruv hisobi tizimi raqamlashtirishning ajralmas qismiga aylantirilib, byudjet, marja, reja-fakt va mahsulot rentabelligi ko‘rsatkichlari raqamli panelda muntazam kuzatilishi kerak.

Uchinchi taklif sifatida uskunalar holati, bekor turishlar va energiya sarfi bo‘yicha real vaqtga yaqin monitoring joriy etilishi, bu ma’lumotlar prediktiv texnik xizmat va tannarx tahlili bilan bog‘lanishi lozim.

To‘rtinchi taklif ta’minot zanjiri va logistika jarayonlarini raqamli muvofiqlashtirishga qaratiladi. Yetkazib beruvchi salohiyati, xomashyo oqimi, ombor qoldig‘i va buyurtmalar ijrosi bo‘yicha uzluksiz axborot almashuvi korxona samaradorligini oshiradi.

Beshinchi taklif sifatida mahsulotning raqamli pasporti, QR yoki RFID asosidagi kuzatuvchanlik tizimlari bosqichma-bosqich joriy etilishi maqsadga muvofiq. Bu choralar nafaqat ichki boshqaruvni, balki eksport talablari, sifat nazorati va barqaror rivojlanish mezonlarini ham mustahkamlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Fersi Y. *Cost Optimization Efficiency in Textile Industry*. - Vilnius: Vilnius University Business School, 2025. - 81 p.

2. Käller E.M. *Textile-to-textile recycling in the Netherlands: the old-fashioned clothing industry in transition towards a circular industry*. - Leiden; Delft: Leiden University and Delft University of Technology, 2022. - 99 p.

3. Komal S. *Evaluating and Prioritising Supply Chain Management Strategies in The UK Textile Industry*: PhD thesis. - Sheffield: Sheffield Hallam University, 2024. - 158 p.

4. Ministry of Textiles. *Annual Report 2024-2025*. - India: Ministry of Textiles, 2025. - 125 p.

5. *O‘zbekistonda iqtisodiy faoliyat turlari bo‘yicha sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishning fizik hajm indeksi*. - Elektron ma’lumot. - 2015-2024 yillar ko‘rsatkichlari.

6. *O‘zbekistonda to‘qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi*. - Elektron ma’lumot. - 2015-2024 yillar ko‘rsatkichlari.

7. Vilakazi S.P. *A critical assessment of management accounting practices in small and medium-sized clothing enterprises in Newcastle, KwaZulu-Natal*. - Durban: Durban University of Technology, 2019. - 222 p.

8. Горинова С.В. *Управление текстильным предприятием: логистическая концепция*: дис. ... д-ра экон. наук. - Иваново: Ивановская государственная текстильная академия, 2004. - 434 с.

9. Силаков А.В. *Управление производственным развитием текстильных предприятий*: дис. ... д-ра экон. наук. - Москва: Московский государственный текстильный университет имени А.Н. Косыгина, 2011. - 361 с.

10. Трофимов А.Н. *Организация управления электропотреблением текстильного предприятия*: дис. ... канд. техн. наук. - Кострома: Костромской государственный технологический университет, 2007. - 195 с.

TO'QIMACHILIK SANOATIDA EKSPORT SALOHIYATINI OSHIRISH STRATEGIYASI

ass. Mahmudova Chinora
talaba Hakimjonova Dilshoda
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: *Mazkur tezisda to'qimachilik sanoatida eksport salohiyatini oshirishning iqtisodiy mazmuni, tarmoqning tashqi bozordagi raqobatbardoshligini mustahkamlash omillari hamda eksportga yo'naltirilgan rivojlanish strategiyasining ustuvor yo'nalishlari yoritilgan. Shuningdek, yuqori qo'shimcha qiymatli mahsulot ishlab chiqarish, xalqaro standartlarni joriy etish, bozorlarni diversifikatsiya qilish va logistika samaradorligini oshirish bo'yicha ilmiy-amaliy takliflar berilgan.*

Аннотация: *В данном тезисе раскрываются экономическая сущность повышения экспортного потенциала текстильной промышленности, факторы укрепления конкурентоспособности отрасли на внешних рынках и приоритетные направления экспортно-ориентированной стратегии развития. Также предложены научно-практические подходы по расширению выпуска продукции с высокой добавленной стоимостью, внедрению международных стандартов, диверсификации рынков и повышению эффективности логистики.*

Annotation: *This thesis highlights the economic essence of increasing the export potential of the textile industry, the factors strengthening the sector's competitiveness in foreign markets, and the priority directions of an export-oriented development strategy. It also offers scientific and practical approaches to expanding high value-added production, introducing international standards, diversifying markets, and improving logistics efficiency.*

Kalit so'zlar: *to'qimachilik sanoati, eksport salohiyati, raqobatbardoshlik, eksport strategiyasi, xalqaro standartlar, logistika, tashqi bozorlar.*

Ключевые слова: *текстильная промышленность, экспортный потенциал, конкурентоспособность, экспортная стратегия, международные стандарты, логистика, внешние рынки.*

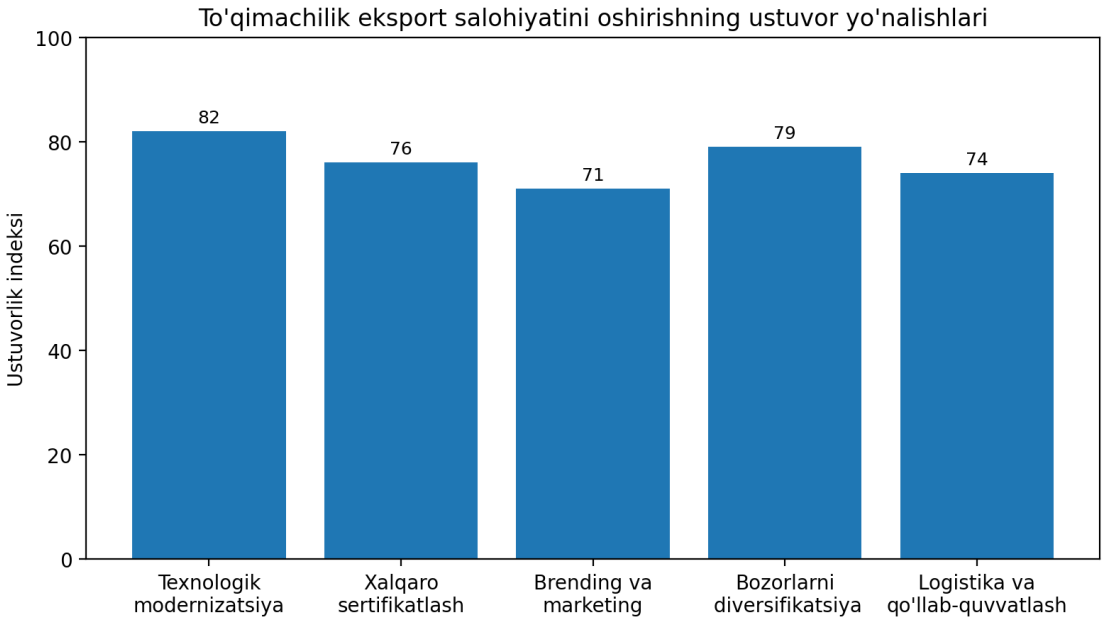
Keywords: *textile industry, export potential, competitiveness, export strategy, international standards, logistics, foreign markets.*

Bugungi kunda to'qimachilik sanoati milliy iqtisodiyotning eksportga eng faol yo'naltirilgan tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Mazkur sohada xomashyo bazasining

mavjudligi, ishlab chiqarish quvvatlarining kengayib borayotgani va mehnat resurslarining nisbatan yuqori salohiyati eksport hajmini oshirish uchun muhim asos yaratadi. Shu bilan birga, jahon bozorida talabning o'zgaruvchanligi, sifat bo'yicha talablarning keskinlashuvi hamda kuchli xalqaro raqobat to'qimachilik korxonalaridan zamonaviy, puxta o'ylangan va bosqichma-bosqich amalga oshiriladigan strategiyani talab etadi.

To'qimachilik sanoatida eksport salohiyatini oshirishning birinchi strategik yo'nalishi mahsulot tarkibini takomillashtirish bilan bog'liq. Xomashyo yoki yarim tayyor mahsulot eksportidan tayyor, yuqori qo'shimcha qiymatga ega mahsulotlar eksportiga o'tish korxonaning valyuta tushumini ko'paytiradi, brend qiymatini oshiradi va tashqi bozorda barqaror pozitsiyani shakllantiradi. Ayniqsa, tayyor kiyim-kechak, texnik tekstil, dizayn elementlari kuchli bo'lgan mahsulotlar va ekologik talabga javob beruvchi tekstil buyumlari eksport hajmi hamda rentabellik darajasini oshirishga xizmat qiladi.

Ikkinchi muhim yo'nalish - ishlab chiqarishning texnologik modernizatsiyasidir. Zamonaviy uskunalar, raqamli boshqaruv, energiya tejamkor texnologiyalar hamda sifatni nazorat qilishning ilg'or mexanizmlari joriy etilishi mahsulot tannarxini pasaytirish bilan bir qatorda uning sifat ko'rsatkichlarini ham yaxshilaydi. Natijada korxona qisqa muddatda xalqaro talabga mos ishlab chiqarish jarayonini shakllantirib, eksport shartnomalarini kengaytirish imkoniga ega bo'ladi.



1-rasm. To'qimachilik eksport salohiyatini oshirish strategiyasining ustuvor yo'nalishlari (muallif ishlanmasi)

Grafikda to‘qimachilik eksport salohiyatini oshirish bo‘yicha ustuvor yo‘nalishlar indeksi ko‘rsatilgan. Eng yuqori ko‘rsatkich texnologik

modernizatsiyaga tegishli bo‘lib, 82 ballni tashkil etadi. Bu eksportni oshirishda eng avvalo ishlab chiqarishni yangilash, unumdorlikni ko‘tarish va mahsulot sifatini yaxshilash muhim ekanini bildiradi. Keyingi o‘rinda bozorlarni diversifikatsiya qilish 79 ball bilan turibdi, ya’ni eksportni ko‘paytirish uchun yangi bozorlar va yangi xaridorlar topish zarur. Xalqaro sertifikatlash 76 ball bo‘lib, mahsulotni xalqaro talablarga moslashtirish eksportga chiqishda muhim shart ekanini ko‘rsatadi. Logistika va qo‘llab-quvvatlash 74 ball bilan undan keyin keladi, bu esa tashish va yetkazib berish jarayonlarini yaxshilash eksport samaradorligini oshirishini anglatadi. Eng pas t ko‘rsatkich brending va marketingda bo‘lib, 71 ballni tashkil etadi, ya’ni bu yo‘nalish ham kerak, ammo grafikda boshqa yo‘nalishlarga nisbatan ustuvorligi pastroq baholangan. Umuman olganda, rasmga ko‘ra eksport salohiyatini oshirishda asosiy urg‘u modernizatsiya va yangi bozorlarga chiqishga qaratilgan.

Eksport strategiyasining navbatdagi ustuni xalqaro standartlar va sertifikatlash tizimlarini keng joriy etishdan iborat. Jahon bozorida xaridorlar nafaqat mahsulot narxi, balki uning xavfsizligi, ekologik tozaligi, ishlab chiqarish madaniyati va mehnat sharoitlariga ham e'tibor qaratmoqda. Shu sababli ISO, OEKO-TEX, GOTS kabi xalqaro talablarni bosqichma-bosqich joriy etish to'qimachilik korxonalarining ishonchliligini oshiradi va yangi segmentlarga kirish imkoniyatini kengaytiradi.

Eksport salohiyatini oshirishda bozorlarni diversifikatsiya qilish ham alohida ahamiyat kasb etadi. An'anaviy savdo yo'nalishlari bilan cheklanib qolmasdan, Yevropa, Janubiy Osiyo, Yaqin Sharq va boshqa istiqbolli hududlarda marketing tadqiqotlarini chuqurlashtirish, savdo vakilliklari faoliyatini kuchaytirish hamda elektron tijorat platformalaridan foydalanish zarur. Bunday yondashuv tashqi talabdagi tebranishlar ta'sirini kamaytiradi va eksport geografiyasini kengaytiradi.

Shuningdek, logistika infratuzilmasini takomillashtirish, bojxona jarayonlarini soddalashtirish, eksportchilar uchun moliyaviy va konsultativ qo'llab-quvvatlash mexanizmlarini kuchaytirish strategik natijadorlikni oshiradi. Tashqi bozorlarga tezkor yetkazib berish, transport xarajatlarini maqbullashtirish va mahsulotni aniq talab segmentiga mos tarzda taklif etish raqobat ustunligini shakllantiradi.

Xulosa qilib aytganda, to'qimachilik sanoatida eksport salohiyatini oshirish strategiyasi ishlab chiqarishning texnologik yangilanishi, yuqori qo'shimcha qiymatli mahsulotlar ulushini ko'paytirish, xalqaro standartlashtirish, bozorlarni diversifikatsiya qilish va logistika samaradorligini oshirish kabi o'zaro bog'liq yo'nalishlarga tayanadi. Mazkur chora-tadbirlarni tizimli amalga oshirish milliy to'qimachilik sanoatining xalqaro bozordagi raqobatbardoshligini mustahkamlaydi hamda eksportdan olinadigan iqtisodiy samarani sezilarli ravishda oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining to'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini rivojlantirishga oid farmon va qarorlari.
2. O'zto'qimachiliksanoat uyushmasi. Tarmoqni rivojlantirish bo'yicha tahliliy materiallar.
3. International Trade Centre. Export competitiveness and market diversification reports.
4. World Trade Organization. International trade and market access reviews.
5. OECD. Textile and apparel value chain development studies.
6. To'qimachilik sanoati bo'yicha mahalliy va xorijiy ilmiy maqolalar to'plami.

O‘ZBEKISTONDA XOM IPAK MAHSULOTLARI BOZORI TAHLILI

DSc, N.M.Muminova
Talaba, I.S.Imomov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu tezisda O‘zbekistonda xom ipak mahsulotlarining iqtisodiy tahlili o‘rganilgan bo‘lib, unda xom ipak mahsulotining eksport va import holati tahlil qilingan.

В данной тезисной работе изучен экономический анализ продукции сырого шелка в Узбекистане, а также проанализировано состояние экспорта и импорта сырого шелка.

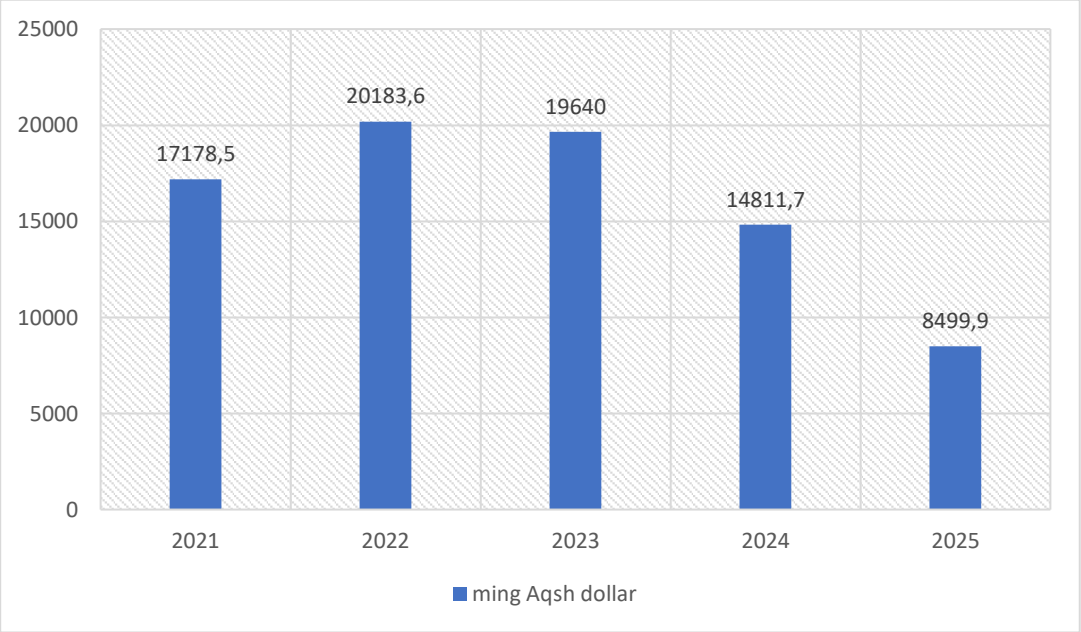
This thesis examines the economic analysis of raw silk products in Uzbekistan and analyzes the export and import conditions of raw silk.

Xom ipak ishlab chiqarish O‘zbekistonning qadimiy an’analariga ega va strategik ahamiyatga ega tarmoqlaridan biri bo‘lib, mamlakat iqtisodiyotida muhim o‘rin tutadi. Ipakchilik sohasi nafaqat qishloq xo‘jaligini rivojlantirish, balki milliy eksport salohiyatini oshirish, valyuta tushumini ko‘paytirish va aholi bandligini ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi. Ayniqsa, qishloq hududlarida yashovchi aholining asosiy daromad manbalaridan biri sifatida xom ipak yetishtirish iqtisodiy barqarorlikni ta’minlashga yordam beradi. Shuningdek, davlatimiz raxbari tomonidan 2023 yil 1 martdan 2026 yil 1 yanvargacha pillani qayta ishlash va pilla qurti urug‘ini ishlab chiqaruvchilarga ular tomonidan bevosita pilla boquvchilarga yetkazib berilgan har quti ipak qurti urug‘i uchun 120 ming so‘m miqdorida subsidiya ajratilishi belgilab beerildi.[17] Mazkur islohot sohani samarali boshqarish, ishlab chiqarish jarayonini takomillashtirish va eksport salohiyatini oshirish uchun institutsional asos yaratdi.

[17] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 26.04.2022 yildagi PQ-224-son

So‘nggi yillarda global bozor sharoitlarida raqobat kuchayishi, narxlarning o‘zgaruvchanligi va mahsulot sifatiga qo‘yiladigan talablarning ortishi xom ipak ishlab chiqaruvchi korxonalardan bozorni chuqur o‘rganish, iste’molchi talablarini aniqlash va raqobatchilar faoliyatini puxta tahlil qilishni talab qilmoqda. Shu bilan birga, xom ipak mahsuloti tayyor to‘qimachilik mahsulotlariga aylanish jarayonida sanoatning rivojlanishi va eksport hajmining oshishida muhim vosita hisoblanadi.

So‘nggi yillarda global bozor sharoitlarida raqobat kuchayishi, narxlarning o‘zgaruvchanligi va mahsulot sifatiga qo‘yiladigan talablarning ortishi xom ipak ishlab chiqaruvchi korxonalardan bozorni chuqur o‘rganish, iste’molchi talablarini aniqlash va raqobatchilar faoliyatini puxta, tizimli hamda strategik jihatdan tahlil qilishni talab qilmoqda. Ayniqsa, xalqaro standartlarga mos mahsulot ishlab chiqarish, innovatsion texnologiyalarni joriy etish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi. Shu bilan birga, xom ipak mahsuloti tayyor to‘qimachilik mahsulotlariga aylanish jarayonida sanoatning rivojlanishi, qo‘shimcha qiymat yaratish va eksport hajmining barqaror oshishida muhim iqtisodiy vosita sifatida namoyon bo‘lmoqda.



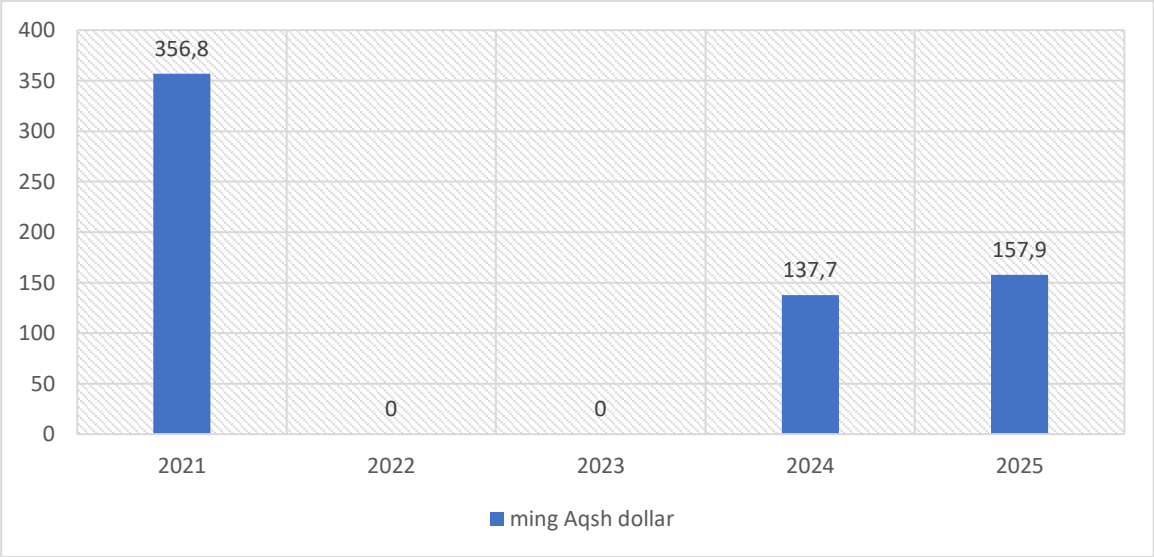
1- rasm 2021-2025 yillarda xom ipak mahsulotining eksport ko’rsatkichlari[18]

So‘nggi yillarda O‘zbekistonda xom ipak eksporti ko‘rsatkichlari o‘zgaruvchan dinamikaga ega bo‘lganini kuzatish mumkin. 2021-yilda xom ipak eksporti hajmi 17 178,5 ming AQSH dollarini tashkil etgan bo‘lsa, 2022-yilda ushbu ko‘rsatkich 20 183,6 ming AQSH dollariga yetib, sezilarli o‘sish qayd etilgan. Bu davrda jahon bozorida tabiiy tolalarga bo‘lgan talabning ortishi va eksport geografiyasining kengayishi muhim omil bo‘lib xizmat qilgan.

[18] Stat.uz ma`lumotlari asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Biroq 2023-yildan boshlab eksport hajmida pasayish tendensiyasi kuzatilgan. 2023-yilda eksport qiymati 19 640 ming AQSH dollarini, 2024-yilda esa 14 811,7 ming AQSH dollarini tashkil etgan. 2025-yilda esa eksport hajmi keskin kamayib, 8 499,9 ming AQSH dollariga tushgan. Mazkur pasayish global bozordagi narxlarning beqarorligi, tashqi savdo sharoitlarining murakkablashuvi hamda ichki ishlab chiqarish hajmidagi o‘zgarishlar bilan izohlanishi mumkin.

Umuman olganda, tahlil qilinayotgan davrda xom ipak eksporti dastlab o‘sish bosqichini boshdan kechirgan bo‘lsa-da, keyingi yillarda barqaror pasayish kuzatilmoqda. Bu holat sohada ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash hamda eksport bozorlarini diversifikatsiya qilish zarurligini ko‘rsatadi. Shu sababli xom ipak eksport salohiyatini mustahkamlash mamlakat iqtisodiy barqarorligi va valyuta tushumini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.



2-rasm 2021-2025 yillarda xom ipak mahsulotining import ko’rsatkichlari[19]

Tahlil qilinayotgan davrda O‘zbekistonga xom ipak mahsulotlari importi nisbatan past hajmda amalga oshirilganini kuzatish mumkin. 2021-yilda import hajmi 356,8 ming AQSH dollarini tashkil etgan bo‘lsa, 2022 va 2023-yillarda import ko‘rsatkichi qayd etilmagan, ya’ni nol darajada bo‘lgan. Bu holat mamlakat ichki ishlab chiqarish salohiyati yetarli darajada shakllanganini va ichki ehtiyojlar asosan mahalliy ishlab chiqarish hisobidan qoplanganini ko‘rsatadi. 2024-yilda import hajmi 137,7 ming AQSH dollarini tashkil etib, qayta tiklanish tendensiyasi kuzatilgan. 2025-yilda esa mazkur ko‘rsatkich 157,9 ming AQSH dollariga yetib, biroz o‘sish qayd etilgan. Ushbu o‘sish ayrim turdagi yuqori sifatli yoki maxsus qayta ishlangan xom ipak mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyoj, shuningdek, ishlab chiqarish jarayonidagi texnologik talablar bilan izohlanishi mumkin.

[19] Stat.uz ma`lumotlari asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Umuman olganda, xom ipak importi eksport ko‘rsatkichlariga nisbatan juda past ulushni tashkil etadi. Bu esa O‘zbekistonning mazkur sohada eksportyor mamlakat sifatida shakllanganini va ichki bozor asosan milliy ishlab chiqarish hisobidan ta’minlanayotganini anglatadi. Shu bilan birga, ichki ishlab chiqarish tizimini yanada modernizatsiya qilish va ipak yetishtirishni rivojlantirish maqsadida, yetakchi davlatlar, masalan, Xitoyning bio-silk texnologiyalaridan foydalanish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Bio-silk – bu ipak ishlab chiqarishda biologik va ekologik barqaror texnologiyalarni qo‘llashni nazarda tutadi:

Genetik jihatdan yaxshilangan pilla kurtlari: Bio-silk ishlab chiqarishda pilla kurtlarining genetik xususiyatlari modifikatsiya qilinadi yoki optimallashtiriladi, shunda ular yuqori sifatli va maxsus xususiyatli tolalar ishlab chiqaradi.

Ekologik toza ishlab chiqarish: Bio-silk jarayonida sun’iy kimyoviy moddalar kam qo‘llaniladi, suv va energiya sarfi optimallashtiriladi. Bu tabiiy muhitni himoya qilish va barqaror ishlab chiqarish uchun muhim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR ROYXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 26.04.2022 yildagi PQ-224-son
3. Abdullaev, S. (2018). *O‘zbekiston ipakchilik tarixi va rivojlanishi*. Toshkent: Fan.
4. Mondal, S., & Trivedi, R. (2020). *Bio-silk and Nano-silk Technologies*. London: Springer.
5. Zhang, L. (2018). *Global Silk Market and Production Trends*. Shanghai: Textile World.
6. O‘zbekiston Respublikasi statistika agentligi- stat.uz

To‘qimachilik korxonalarida eksportga yo‘naltirilgan soliq imtiyozlarining samaradorligi

Muxtorova Farangiz Otabek qizi
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti,

Annotatsiya. *Ushbu tezisda O‘zbekiston to‘qimachilik korxonalarida eksportga yo‘naltirilgan soliq imtiyozlari (QQS ozodligi, foyda solig‘i chegirmalari va boshqa imtiyozlar)ning hozirgi holati va samaradorligi tahlil qilinadi. Tezisda eksport hajmini oshirish va kichik biznes uchun qo‘shimcha qo‘llab-quvvatlash bo‘yicha umumiy takliflar beriladi.*

Kalit so‘zlar: *to‘qimachilik sanoati, eksport imtiyozlari, soliq imtiyozlari, QQS ozodligi, foyda solig‘i chegirmalari, iqtisodiy samaradorlik.*

To‘qimachilik korxonalarini rivojlantirish mamlakat iqtisodiyotining barqaror o‘sishi va eksport salohiyatini oshirishda muhim o‘rin tutadi. Ayniqsa, mazkur tarmoq mehnat talabchanligi va yuqori qo‘shilgan qiymat yaratish imkoniyati bilan ajralib turadi. Shu bois, to‘qimachilik korxonalarini qo‘llab-quvvatlash, ularning raqobatbardoshligini oshirish hamda tashqeni bozorlarga chiqishini rag‘batlantirish davlat iqtisodiy siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Eksportga

yo‘naltirilgan soliq imtiyozlari esa ushbu jarayonda muhim iqtisodiy mexanizm sifatida xizmat qiladi. Xususan, qo‘shilgan qiymat solig‘idan ozod qilish, foyda solig‘i bo‘yicha yengilliklar berish va boshqa rag‘batlantiruvchi choralar korxonalarning moliyaviy barqarorligini ta’minlash, ishlab chiqarish hajmini kengaytirish hamda yangi ish o‘rinlari yaratishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, mazkur imtiyozlarning samaradorligini tahlil qilish va ularni yanada takomillashtirish bugungi kunda dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Prezident Shavkat Mirziyoyev 23-dekabr kuni to‘qimachilik sanoatida 2025-yil yakunlari va 2026-yil ustuvor vazifalari bo‘yicha taqdimot bilan tanishdi. Taqdimotda 2025-yilda ishlab chiqarish 134 trillion so‘m, xorijiy investitsiyalar 2,1 milliard dollar eksport 2,5 milliard dollar bo‘lgani, tarmoqda bandlik 623 ming nafarga yetgani qayd etildi. 2026-yil uchun maqsadlar: ishlab chiqarishni 147 trillion so‘mga, eksportni 3,3 milliard dollarga yetkazish, 2,2 milliard dollar investitsiya jalb qilish.[20]

To‘qimachilik sanoati: 2025 natijalar va 2026 rejalar (1-jadval)

Yo‘nalish	**2025-yil natijalari**	**2026-yil rejalar**	**Tahlil (xulosa)**
Ishlab chiqarish hajmi	134 trln so‘m	147 trln so‘m	Barqaror o‘sish (+13 trln), ishlab chiqarish kengaymoqda
Eksport hajmi	2.5 mlrd $	3.3 mlrd $	Eksportni sezilarli oshirish (+0.8 mlrd $), asosiy maqsad eksportga yo‘naltirish
Xorijiy investitsiya	2.1 mlrd $	2.2 mlrd $	Investitsiya barqaror, lekin o‘sish nisbatan past
Bandlik	623 ming	650 ming (reja)	Yangi ish o‘rinlari yaratilmoqda

O‘zbekiston to‘qimachilik korxonalarida eksportni rag‘batlantirish maqsadida 2025-yilgacha bir qator muhim soliq imtiyozlari joriy etilgan (PQ-4453-son Qaror va undan keyingi o‘zgartirishlar asosida). Bu choralar korxonalarning moliyaviy barqarorligini ta’minlash, ishlab chiqarish hajmini oshirish va xalqaro bozorlarda raqobatbardoshligini kuchaytirishga xizmat qilgan.

Birinchidan, QQSdan ozodlik. Eksport qilinadigan to‘qimachilik mahsulotlari uchun qo‘shilgan qiymat solig‘idan to‘liq ozod qilish (QQS stavkasi 0%) amalga oshirilgan. Bu chora korxonalarga naqd pul oqimini yaxshilash, xarajatlarni kamaytirish va mahsulot narxini eksport bozorida raqobatbardosh qilish imkonini yaratgan. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, 2025-yilda QQS imtiyozi eksport

[20] https://president.uz/oz/lists/view/8828-

hajmining 2,5 milliard dollarga yetishida muhim omil bo‘lgan.

Ikkinchidan, foyda solig‘i bo‘yicha chegirmalar. Eksport ulushi yuqori bo‘lgan korxonalarga (masalan, eksport ulushi 80% dan yuqori bo‘lganlarga) foyda solig‘i bo‘yicha qisman yoki to‘liq chegirma berilgan. Bu choralar korxonalarga ishlab chiqarish quvvatini kengaytirish va yangi investitsiya loyihalarini moliyalashtirish imkonini yaratgan. Shu bilan birga, foyda solig‘i yengilliklari kichik va o‘rta biznes uchun moliyaviy rag‘bat sifatida xizmat qilgan, ularni eksport faoliyatiga jalb qilishda samarali mexanizm bo‘lgan.

Uchinchidan, mol-mulk va yer solig‘idan ozodlik. Maxsus iqtisodiy zonalarda joylashgan to‘qimachilik korxonalari uchun ushbu imtiyozlar 2025-yilgacha amal qilgan. Bu chora korxonalarga infratuzilma xarajatlarini kamaytirish, sarmoya samaradorligini oshirish va tarmoqqa yangi texnologiyalarni joriy etish imkonini bergan. Biroq, imtiyozlarning faqat maxsus zonalarda amal qilgani kichik korxonalar tomonidan keng qo‘llanilishini cheklagan.

To‘rtinchidan, import uskunalari va ehtiyot qismlari bo‘yicha bojxona imtiyozi. Texnologik modernizatsiya va ishlab chiqarish quvvatini oshirish maqsadida, eksport faoliyatini olib borayotgan korxonalar import qilgan uskuna va ehtiyot qismlardan bojxona to‘lovlaridan ozod qilingan. Ushbu chora eksport hajmini oshirish va mahsulot sifatini xalqaro standartlarga moslashtirishga yordam bergan.

Beshinchidan, ijtimoiy soliq bo‘yicha qisman imtiyozlar. Ba’zi korxonalar ishchilar uchun ijtimoiy soliq stavkasini pasaytirish yoki chegirma olish imkoniyatiga ega bo‘lgan. Bu chora korxonalarning ish haqi tizimini barqarorlashtirish va mehnat bozoridagi raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qilgan.

Ushbu tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, 2025-yilgacha joriy etilgan soliq imtiyozlari – QQSdan ozodlik, foyda solig‘i bo‘yicha chegirmalar, mol-mulk va yer solig‘idan ozodlik, import uskuna va ehtiyot qismlarini bojxona to‘lovlaridan ozod qilish hamda ijtimoiy soliq imtiyozlari – to‘qimachilik korxonalarining moliyaviy barqarorligini ta’minlash va eksport salohiyatini oshirishda samarali mexanizm sifatida xizmat qilgan. Shu bilan birga, kichik va o‘rta korxonalar ushbu imtiyozlar orqali qo‘shimcha rag‘batga ega bo‘lib, ishlab chiqarish quvvatini kengaytirish, texnologik modernizatsiya, hamda mahsulot sifatini xalqaro standartlarga moslashtirish imkoniyatiga ega bo‘lgan. Biroq, imtiyozlarning ko‘pchiligi yoki faqat maxsus iqtisodiy zonalarda amal qilgani va moliyaviy qiyinchiliklar sababli, kichik va o‘rta biznes subyektlari ularni to‘liq foydalana olmagan.

Shu sababli, yuqorida taklif qilingan qo‘shimcha choralar – imtiyozli kredit mexanizmi, transport xarajatlarini qoplash va xalqaro sertifikatlarni olishda amaliy yordam – mavjud imtiyozlar tizimi bilan mantiqan bog‘lanib, ularni yanada samarali qilish, kichik va o‘rta korxonalarni eksport faoliyatiga jalb qilish va tarmoqning raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi. Shu tarzda, soliq imtiyozlari va qo‘shimcha rag‘batlar kompleks yondashuv asosida birlashtirilsa, to‘qimachilik sanoatining eksport salohiyati va yuqori qo‘shilgan qiymatli mahsulotlar ulushi sezilarli darajada oshiriladi. Birinchidan, kichik va o‘rta korxonalar uchun

imtiyozli kredit mexanizmini joriy etish zarur. Ushbu taklif orqali eksportga yo‘naltirilgan to‘qimachilik korxonalariga dastlabki bosqichda moliyaviy qo‘llab-quvvatlash tizimi yo‘lga qo‘yiladi. Xususan, kredit foiz stavkasi 5–8% oralig‘ida belgilanishi, muddati esa 1–3 yilgacha uzaytirilishi maqsadga muvofiq. Kredit miqdori korxonaning eksport ulushi va rejalashtirilgan ishlab chiqarish hajmiga qarab 100–500 million so‘mgacha ajratilishi mumkin. Shuningdek, davlat tomonidan kredit foizlarining 30% gacha qismini subsidiyalash mexanizmini joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur chora korxonalarga zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, ishlab chiqarish quvvatini kengaytirish hamda xalqaro bozorlarga mos mahsulot ishlab chiqarish imkonini beradi.

Ikkinchidan, transport xarajatlarini qoplash tizimini joriy etish lozim. Eksport faoliyatini endigina boshlayotgan yoki hajmini oshirayotgan kichik va o‘rta korxonalar uchun dastlabki 1–3 yil davomida xalqaro transport xarajatlarining bir qismini davlat tomonidan qoplash mexanizmini yo‘lga qo‘yish zarur. Jumladan, yuk tashish (temir yo‘l, avtomobil yoki dengiz transporti), bojxona rasmiylashtiruvi hamda sug‘urta xarajatlarining 25% gacha qismini qoplash taklif etiladi. Har bir korxona uchun oyiga o‘rtacha 10–50 million so‘m miqdorida subsidiya ajratilishi mumkin. Ushbu yondashuv eksport xarajatlarini kamaytirib, mahsulotlarning tashqi bozorlardagi raqobatbardoshligini oshiradi hamda eksport hajmini 10–15% ga ko‘paytirishga xizmat qiladi.

Uchinchidan, xalqaro standartlar va sertifikatlarni olishda amaliy yordam ko‘rsatish tizimini kengaytirish zarur. Eksport faoliyatini rivojlantirishda muhim omillardan biri bo‘lgan xalqaro sertifikatlarni (ISO 9001, OEKO-TEX, GOTS, BSCI va boshqalar) olish jarayonida kichik va o‘rta korxonalarni qo‘llab-quvvatlash muhimdir. Shu maqsadda sertifikatlash bilan bog‘liq barcha xarajatlarni davlat tomonidan qoplash, malakali auditorlar va mutaxassislarni jalb etish, shuningdek, “O‘zto‘qimachiliksanoat” uyushmasi orqali bepul treninglar va konsalting xizmatlarini tashkil etish maqsadga muvofiqdir. Ushbu choralar korxonalarning xalqaro talab va standartlarga moslashuvini yengillashtirib, eksport geografiyasini kengaytirish, jumladan Jazoir, Angola, Gretsiya va Quvayt kabi yangi bozorlarga chiqish imkonini yaratadi.

Yuqoridagi tahlillar shuni ko‘rsatadiki, to‘qimachilik korxonalarida eksportga yo‘naltirilgan soliq imtiyozlari ishlab chiqarish hajmini kengaytirish, eksport ko‘rsatkichlarini oshirish hamda investitsiya faolligini rag‘batlantirishda muhim omil bo‘lib xizmat qilmoqda. Ayniqsa, QQSdan ozodlik va foyda solig‘i bo‘yicha yengilliklar korxonalar moliyaviy barqarorligini ta’minlashda sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Shu bilan birga, kichik va o‘rta biznes subyektlari uchun ushbu imtiyozlardan foydalanish darajasini oshirish zarur. Taklif etilgan chora-tadbirlarni izchil amalga oshirish orqali tarmoqning raqobatbardoshligini kuchaytirish, eksport geografiyasini kengaytirish va yuqori qo‘shilgan qiymatli mahsulotlar ulushini oshirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-4453-son qarori – “To‘qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining rasmiy veb-sayti – rasmiy ma’lumotlar.
3. O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi – statistik ma’lumotlar.
4. O‘zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligi – iqtisodiy tahlillar.
5. O‘zto‘qimachiliksanoat uyushmasi – tarmoq ma’lumotlari.
6. O‘zbekiston Respublikasi Soliq qo‘mitasi – soliq siyosati va imtiyozlar.
7. Lex.uz milliy qonunchilik bazasi – normativ-huquqiy hujjatlar.
8. Iqtisodiyot nazariyasi / T.: O‘zbekiston, 2020.
9. Soliqlar va soliqqa tortish / T.: Iqtisodiyot, 2021.
10. Korxona iqtisodiyoti / T.: Fan va texnologiya, 2019.

TO‘QIMACHILIK SANOATIDA SUV RESURSLARINI QAYTA AYLANTIRISH (CIRCULAR WATER SYSTEM) ORQALI BARQAROR ISHLAB CHIQARISHNI TA’MINLASH

Talaba Nizomiddinova Sarvinoz
Ilmiy rahbar: Xudoyqulov Mamarasul Radjabovich
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

To‘qimachilik sanoati eng ko‘p suv iste’mol qiladigan sanoat tarmoqlaridan biri bo‘lib, 1 kg paxta matosini bo‘yash va pardozlash jarayonida o‘rtacha 100–150 litr suv sarflanadi. Jahon miqyosida sanoat chiqindi suvlarining taxminan 20 % qismi to‘qimachilik sanoati hissasiga to‘g‘ri keladi. Ushbu chiqindi suvlar tarkibida bo‘yoq moddalari va kimyoviy birikmalar mavjud bo‘lib, ular atrof-muhitga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli suv resurslaridan samarali foydalanish va chiqindi suvlarni kamaytirish dolzarb masala hisoblanadi. Circular water system (yopiq suv aylanish tizimi) texnologiyalari ishlab chiqarishda foydalanilgan suvni tozalab, qayta ishlatish imkonini beradi. Tadqiqotlar ushbu tizimlar yordamida suv iste’molini 40–60 % gacha kamaytirish mumkinligini ko‘rsatmoqda.

Kalit so‘zlar: to‘qimachilik sanoati, suv resurslari, circular water system, suvni qayta aylantirish, barqaror ishlab chiqarish, chiqindi suvlarni kamaytirish.

The textile industry is one of the sectors that consumes the largest amount of water. On average, about 100–150 liters of water are used in the process of dyeing and finishing 1 kg of cotton fabric. Globally, approximately 20% of industrial wastewater is generated by the textile industry. This wastewater contains dyes and chemical compounds that have a negative impact on the environment. Therefore, the efficient use of water resources and the reduction of wastewater are considered important issues. Circular water system technologies make it possible to treat and

reuse water used in production processes. Research shows that the use of such systems can reduce water consumption by 40–60%.
Keywords: textile industry, water resources, circular water system, water recycling, sustainable production, wastewater reduction.

Текстильная промышленность является одной из отраслей, потребляющих наибольшее количество воды. В среднем при процессе окрашивания и отделки 1 кг хлопчатобумажной ткани используется около 100–150 литров воды. В мировом масштабе примерно 20 % промышленных сточных вод приходится на текстильную промышленность. Эти сточные воды содержат красители и химические соединения, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду. Поэтому эффективное использование водных ресурсов и сокращение сточных вод является актуальной задачей. Технологии circular water system (системы замкнутого водооборота) позволяют очищать и повторно использовать воду, применяемую в производственных процессах. Исследования показывают, что использование таких систем может снизить потребление воды на 40–60 %.
Ключевые слова: текстильная промышленность, водные ресурсы, circular water system, рециркуляция воды, устойчивое производство, сокращение сточных вод.

So‘nggi yillarda sanoat tarmoqlarining jadal rivojlanishi tabiiy resurslardan, ayniqsa suv resurslaridan foydalanish hajmining ortishiga olib kelmoqda. Jahon miqyosida suv tanqisligi muammosi tobora dolzarb tus olayotgan bir paytda sanoat korxonalarida suvdan oqilona foydalanish masalasi muhim ahamiyat kasb etmoqda. Xususan, to‘qimachilik sanoati suv iste’moli yuqori bo‘lgan tarmoqlardan biri hisoblanadi. Matolarni yuvish, Oqartirish, bo‘yash va pardozlash jarayonlarida katta miqdorda suv sarflanadi hamda natijada kimyoviy moddalar bilan boyitilgan chiqindi suvlar hosil bo‘ladi. Turli ilmiy manbalarga ko‘ra, 1 kg paxta matosini qayta ishlash jarayonida o‘rtacha 100–150 litr suv sarflanadi.

To‘qimachilik sanoati global miqyosda sanoat chiqindi suvlarining sezilarli qismini hosil qiluvchi tarmoqlardan biri hisoblanadi. Jahon miqyosidagi tadqiqotlar sanoat chiqindi suvlarining taxminan 20 foizi aynan to‘qimachilik sanoati hissasiga to‘g‘ri kelishini ko‘rsatadi. Ushbu chiqindi suvlar tarkibida turli xil bo‘yoq moddalar, sirt faol moddalar, tuzlar hamda boshqa kimyoviy birikmalar mavjud bo‘lib, ular suv havzalari va ekotizimga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Natijada suv resurslarining ifloslanishi, ekologik muvozanatning buzilishi hamda inson salomatligi uchun xavf tug‘ilishi ehtimoli ortadi.

Shu sababli bugungi kunda to‘qimachilik sanoatida suv resurslaridan samarali foydalanish, chiqindi suvlarni kamaytirish va ularni qayta ishlashga qaratilgan innovatsion texnologiyalarni joriy etish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Xususan, ishlab chiqarish jarayonida suvni qayta foydalanish imkonini beruvchi circular water system (yopiq suv aylanish tizimi) texnologiyasi barqaror ishlab chiqarishni ta’minlashda samarali yechim sifatida qaralmoqda. Mazkur tizim ishlab

chiqarishda foydalanilgan suvni maxsus tozalash bosqichlari orqali qayta ishlab, uni yana texnologik jarayonlarda ishlatishga imkon beradi.
Circular water system texnologiyalarining joriy etilishi suv iste'molini sezilarli darajada kamaytirish bilan birga ishlab chiqarish xarajatlarini qisqartirishga ham xizmat qiladi. Ilmiy tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, yopiq suv aylanish tizimlarini qo‘llash orqali sanoat korxonalarida suv sarfini 40–60 foizgacha kamaytirish mumkin. Shu bilan birga, chiqindi suv miqdorining kamayishi atrof-muhitga salbiy ta'sirni ham sezilarli darajada kamaytiradi.

Bugungi kunda ko‘plab rivojlangan davlatlarda to‘qimachilik sanoatini ekologik jihatdan barqaror rivojlantirish maqsadida suv resurslarini tejash va qayta aylantirish texnologiyalarini joriy etishga katta e'tibor qaratilmoqda. Shu nuqtai nazardan, to‘qimachilik sanoatida suv resurslarini qayta aylantirish tizimlarini o‘rganish va ularning samaradorligini tahlil qilish dolzarb ilmiy masalalardan biri hisoblanadi. Mazkur tadqiqotda to‘qimachilik sanoatida circular water system texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari hamda ularning barqaror ishlab chiqarishni ta'minlashdagi ahamiyati tahlil qilinadi.
Tadqiqot jarayonida to‘qimachilik sanoatida suv resurslaridan foydalanish holati hamda suvni qayta aylantirish tizimlarining samaradorligi tahlil qilindi. Tadqiqotda ilmiy adabiyotlar, xalqaro tashkilotlar hisobotlari va to‘qimachilik sanoatiga oid statistik ma'lumotlardan foydalanildi. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi hamda xorijiy mamlakatlar to‘qimachilik korxonalarida suv iste'moli va chiqindi suvlarni boshqarish bo‘yicha mavjud ma'lumotlar o‘rganildi.

O‘zbekiston to‘qimachilik sanoati mamlakat iqtisodiyotining muhim tarmoqlaridan biri hisoblanadi. So‘nggi yillarda O‘zto‘qimachiliksanoat uyushmasi ma'lumotlariga ko‘ra, mamlakatda 7 mingdan ortiq to‘qimachilik korxonalari faoliyat yuritmoqda. Ushbu korxonalarda matolarni yuvish, bo‘yash va pardozlash jarayonlarida katta miqdorda suv sarflanadi. Ayrim hisob-kitoblarga ko‘ra, to‘qimachilik mahsulotlarini qayta ishlash jarayonlarida har bir kilogramm mato uchun o‘rtacha 80–150 litr suv sarflanishi kuzatiladi.
Xalqaro tajriba shuni ko‘rsatadiki, rivojlangan mamlakatlarda suv resurslarini tejash va chiqindi suvlarni kamaytirish maqsadida yopiq suv aylanish tizimlari keng qo‘llanilmoqda. Masalan, Germaniya va Niderlandiya kabi davlatlarda to‘qimachilik korxonalarida suvni qayta tozalash va qayta foydalanish texnologiyalari orqali suv iste'molini 50 foizgacha kamaytirish mumkinligi qayd etilgan. Shuningdek, Hindiston va Xitoy kabi yirik to‘qimachilik ishlab chiqaruvchi mamlakatlarda ham chiqindi suvlarni qayta ishlash tizimlari joriy etilib, ishlab chiqarish jarayonlarida suv resurslaridan samarali foydalanishga erishilmoqda.
Mazkur tadqiqotda to‘qimachilik sanoatida suv resurslarini qayta aylantirish tizimlarining ekologik va iqtisodiy samaradorligi tahlil qilindi. Olingan ma'lumotlar asosida circular water system texnologiyalarini joriy etish orqali suv iste'molini kamaytirish hamda barqaror ishlab chiqarishni ta'minlash imkoniyatlari baholandi

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, to‘qimachilik sanoatida suv resurslaridan foydalanish darajasi yuqori bo‘lib, bu jarayon ishlab chiqarishning ekologik barqarorligiga bevosita ta'sir ko‘rsatadi. O‘rganilgan ma'lumotlarga ko‘ra,

ko‘plab mamlakatlarda an’anaviy ishlab chiqarish texnologiyalari qo‘llanilganda suv sarfi katta hajmni tashkil etadi. Ayniqsa, matolarni bo‘yash va pardozlash jarayonlarida suvning katta qismi bir martalik foydalanilgandan so‘ng chiqindi sifatida chiqarib yuboriladi.

Natijalar tahlili shuni ko‘rsatadiki, rivojlangan davlatlarda suv resurslarini samarali boshqarish maqsadida circular water system, ya’ni yopiq suv aylanish tizimlari keng joriy etilgan. Germaniya va Niderlandiya kabi davlatlar tajribasi suvni qayta tozalash va ishlab chiqarish jarayonida qayta foydalanish orqali suv iste’molini sezilarli darajada kamaytirish mumkinligini ko‘rsatmoqda. Bu esa nafaqat suv resurslarini tejashga, balki chiqindi suvlarning atrof-muhitga salbiy ta’sirini kamaytirishga ham xizmat qiladi.

Hindiston va Xitoy tajribasi esa rivojlanayotgan davlatlarda ham suvni qayta ishlash texnologiyalarini joriy etish orqali ishlab chiqarish samaradorligini oshirish mumkinligini ko‘rsatadi. Ushbu mamlakatlarda sanoat klasterlari darajasida chiqindi suvlarni markazlashtirilgan tarzda tozalash tizimlari tashkil etilib, suvdan qayta foydalanish imkoniyatlari kengaytirilmoqda. Natijada suv sarfi kamayishi bilan birga ishlab chiqarish xarajatlari ham qisqarmoqda.

O‘zbekiston to‘qimachilik sanoati ham jadal rivojlanib borayotgan tarmoqlardan biri hisoblanadi. Biroq suv resurslaridan samarali foydalanish masalasi dolzarb bo‘lib qolmoqda. Tadqiqot natijalariga asoslanib aytish mumkinki, mamlakat to‘qimachilik korxonalarida suvni qayta aylantirish texnologiyalarini keng joriy etish orqali suv iste’molini sezilarli darajada kamaytirish mumkin. Bu esa ekologik muvozanatni saqlash, suv resurslarini tejash hamda barqaror ishlab chiqarishni ta’minlashga xizmat qiladi.

Shu sababli, to‘qimachilik sanoatida barqaror ishlab chiqarishni ta’minlash uchun zamonaviy suvni tozalash texnologiyalarini joriy etish, yopiq suv aylanish tizimlarini kengaytirish hamda korxonalarda suv resurslarini boshqarish bo‘yicha samarali strategiyalarni ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu choralar nafaqat ekologik barqarorlikni ta’minlash, balki sanoatning uzoq muddatli iqtisodiy samaradorligini oshirishga ham xizmat qiladi.

Ushbu tadqiqot natijalari to‘qimachilik sanoatida suv resurslaridan foydalanish masalasi barqaror ishlab chiqarishni ta’minlashda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatdi. Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, an’anaviy ishlab chiqarish jarayonlarida matolarni yuvish, bo‘yash va pardozlash bosqichlarida katta miqdorda suv sarflanadi hamda suvning katta qismi bir martalik foydalanilgandan so‘ng chiqindi sifatida chiqarib yuboriladi. Bu esa suv resurslarining kamayishiga, chiqindi suvlar hajmining ortishiga va atrof-muhitga salbiy ta’sir ko‘rsatishiga olib keladi.

Xalqaro tajribalar tahlili shuni ko‘rsatdiki, rivojlangan davlatlarda circular water system – ya’ni suv resurslarini qayta aylantirish tizimlarini joriy etish orqali suv iste’molini sezilarli darajada kamaytirish mumkin. Germaniya, Niderlandiya, Xitoy va Hindiston kabi davlatlar tajribasi suvni qayta tozalash va qayta foydalanish texnologiyalari orqali suv sarfini 30–50 foizgacha qisqartirish mumkinligini

tasdiqlaydi. Bu esa ishlab chiqarish jarayonining ekologik barqarorligini ta’minlash bilan birga iqtisodiy samaradorlikni ham oshiradi.

Tadqiqot natijalari O‘zbekiston to‘qimachilik sanoatida ham suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish zarurligini ko‘rsatdi. Mamlakatda to‘qimachilik korxonalari sonining ortib borishi suv resurslariga bo‘lgan talabni yanada kuchaytiradi. Shu sababli ishlab chiqarish jarayonlarida suvni qayta tozalash, yopiq suv aylanish tizimlarini joriy etish va chiqindi suvlarni samarali boshqarish texnologiyalarini keng qo‘llash muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa qilib aytganda, to‘qimachilik sanoatida suv resurslarini qayta aylantirish tizimlarini joriy etish nafaqat suv tanqisligi muammosini kamaytirishga, balki ekologik muvozanatni saqlash, ishlab chiqarish xarajatlarini qisqartirish hamda sanoatning uzoq muddatli barqaror rivojlanishini ta’minlashga xizmat qiladi. Shu jihatdan, circular water system texnologiyalarini keng joriy etish to‘qimachilik sanoatini yanada ekologik, samarali va barqaror rivojlantirishning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.World Bank. (2021). Water in Circular Economy and Resilience (WICER) Framework. Washington DC: World Bank.
2. UNESCO. (2023). United Nations World Water Development Report: Partnerships and Cooperation for Water. Paris: UNESCO Publishing.
3. European Environment Agency. (2020). Water use and environmental impacts in the textile industry. Copenhagen.
4. Textile Exchange. (2022). Preferred Fiber & Materials Market Report. Textile Exchange Organization.
5. O‘zto‘qimachiliksanoat uyushmasi. (2023). O‘zbekiston to‘qimachilik sanoati rivojlanish statistik ma’lumotlari. Toshkent.
6. UNIDO (United Nations Industrial Development Organization). (2021). Industrial Water Reuse and Resource Efficiency in Textile Industry. Vienna.

SANOAT KORXONALARI FAOLIYATI SAMARADORLIGINI BOSHQARISH

F.P.Azimova, talaba O. Maxmudov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Maqolada sanoat korxonalari faoliyati samaradorligini boshqarish jarayonida qo‘llaniladigan usullar o‘rganilgan.*

Аннотация. *В статье исследуются методы, используемые в управлении эффективностью текстильного предприятия.*

Annotation*. The article examines the methods used in the management of the efficiency of the textile enterprise.*

Bugungi kunda to‘qimachilik korxonalari faoliyati samaradorligini boshqarish jarayonida qo‘llanilayotgan usul byudjet boshqaruvi usuli hisoblanadi.

Byudjetni boshqarish (byudjet boshqaruvi) - bu byudjet orqali javobgarlik markazlari tomonidan korxonani boshqarish tizimi bo‘lib, resurslardan eng samarali tarzda foydalanib, o‘z maqsadlaringizga erishish imkonini beradi.

O‘z funksional vazifalarini bajarib, to‘qimachilik korxonasining har bir bo‘linmasi o‘z harakatlari bilan daromad yoki xarajatlarning ulushi ko‘rinishidagi umumiy moliyaviy natijaga ko‘maklashadi. Daromad yoki xarajatlar - bu birlikning funksional faoliyat turiga va shunga mos ravishda bo‘linmalar ega bo‘lgan boshqaruv dastaklariga qarab belgilanadi.

Agar to‘qimachilik korxonasining barcha bo‘linmalari faoliyatidan olingan barcha daromad va xarajatlarni taqqoslasa, umumiy moliyaviy natijaga erishiladi. Funksional vazifalarni bajarishni daromad yoki xarajatlar darajasi bilan bog‘lash va shu bilan bunday ikkiyoqlama javobgarlikni belgilash orqali birlik javobgarlik markaziga aylanadi. U o‘z funksional vazifalarini shunday bajarishi kerakki, unda belgilangan moliyaviy javobgarlik darajasiga rioya qilinsin.

Boshqaruv sikli bosqichlariga muvofiq to‘qimachilik korxonasi o‘zining rivojlanish maqsadlarini belgilab beradi, ular likvidlik, rentabellik va xarajatlarning aniq moliyaviy jihatidan ifodalanadi. Ular maqsadlarga erishish uchun rejalashtirilgan barcha qarorlarni amalga oshirish mumkin bo‘lsa, korxonaning holatini aks ettiradi.

To‘qimachilik korxonasi o‘z maqsadlariga tashkiliy tuzilmaning bevosita ijrochilari — bo‘linmalari orqali erishadi. Maqsadlar esa o‘z navbatida byudjetlarda o‘z aksini topadi.

To‘qimachilik korxonalarida byudjetlarni tuzish va yuritishdan maqsad kompaniya faoliyatining moliyaviy natijalarini rejalashtirish va hisobga olishdir.

Boshqaruv obyektiga qarab byudjetlar to‘qimachilik korxonasi byudjetlariga, funksional va operativ byudjetlarga bo‘linadi.

Korxona byudjeti jismoniy va pul jihatidan keyingi davr uchun tuzilgan ma’lumotlarni rejalashtirish, to‘plash va faoliyatni tahlil qilish va kompaniyaning rejalashtirilgan daromadlarni olish uchun zarur bo‘lgan resurslarga bo‘lgan ehtiyojini aniqlash vositasidir.

Funksional byudjet - kompaniya faoliyatining ma’lum bir jihatini tavsiflovchi byudjet.

Operatsion byudjet - moliyaviy javobgarlik markazi (financial accounting center) ning ish operatsiyalarini tavsiflovchi byudjet.

Byudjetlarning predmeti nuqtai nazaridan byudjetlarning quyidagi turlari ajratiladi:

- pul mablag‘lari va majburiyatlar aylanmasini tavsiflovchi xarajatlar byudjetlari;
- mikdor va qiymati jihatidan aktivlar aylanmasi tavsiflovchi natural-kiymat byudjetlari.

Byudjetlar bir xil turdagi xo‘jalik operatsiyalarini rejalashtirish va hisobga olish amalga oshiriladigan bandlardan iborat.

Xo‘jalik faoliyatining alohida sohalarini byudjetlashtirish modeli eng sodda bo‘lib, uning maqsadi korxona rahbariyatiga nazorat uchun ahamiyatli bo‘lgan korxona faoliyati sohalari haqida ma’lumot berishdan iborat. Bunday model bir nechta natural yoki qiymatli byudjetlarga ega bo‘lishi mumkin.

Bu modelning mohiyati tashqi ta’sirdan chiqarish va ichki ishlash ko‘rsatkichlarini hisoblash asosida korxonaning iqtisodiy samaradorligini baholashdan iborat. Ushbu modelda samaradorlik o‘sishining asosiy ko‘rsatkichlari xarajatlarni kamaytirish orqali erishilgan foydaning oshishidir. Korxona holatini tahlil qilish o‘tgan davrlarning hisobot ma’lumotlari asosida amalga oshiriladi, kelgusi davrlar samaradorligi oldindan erishilgan natijalarga bevosita bog‘liqdir.[1]

Ushbu model doirasida turli yondashuvlar vakillarimaqolasida taklif etilgan yoki mualliflar taklif etgan usuli kabi bir nechta asosiy ko‘rsatkichlarga asoslangan yoki an’anaviy iqtisodiy parametrlarning butun majmuini aks ettiruvchi integral ko‘rsatkichlarni hisoblaydigan yagona ko‘rsatkich asosida korxonaning samaradorligi aniqlandi.[2]

Moliyaviy oqimlarni byudjetlashtirish - bu model ehtimol, «O‘zto‘qimachiliksanoat» uyushmasida eng keng tarqalgan. Bu uning quyidagi afzalliklariga bog‘liq: .[3]

- byudjetlarning kichik soni va ular o‘rtasidagi aloqalar tufayli amalga oshirishning yuqori tezligi;
- natijada, amalga oshirish nisbatan past baho;
- bu model likvidligi boshqarish rentabellik yoki qiymat boshqarish ko‘proq tegishli bo‘lgan o‘sib borayotgan «O‘zto‘qimachiliksanoat» uyushmasi iqtisodiyoti uchun, ayniqsa, javob beradi.

Tovar oqimini byudjetlashtirish modeli oldingi byudjet modellariga qaraganda murakkabroq. Biroq, bu model to‘qimachilik korxonasi uchun eng muhim ko‘rsatkichni - asosiy faoliyatning foydaliligi rentabelligini boshqarish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1.Лумпов Н. А. Фондирование как метод управления затратами // Финансовый менеджмент. – 2007. – № 4.

2..Булгакова Л. Н. Исследование и доработка существующей системы экономических показателей // Финансовый менеджмент. – 2001. – № 6.
3.Васильев А. В. Интегральный показатель эффективности экономической деятельности предприятия. – Электронный ресурс. – URL: http://ekonomika. ru/articles/integralnyj-pokazatel-effektivnosti-ekono micheskoj-deyatelnostipredpriyatiya-2160.html.; Паневина Е. М. Оценка эффективности управления предприятием с помощью интегрального критерия // Российское предпринимательство. – 2009. – № 11. – Вып. 2 (147).

PAXTA MATOLARI MAHSULOTIDA MARKETING TADQIQOTLARI TAHLILI

Professor: N.M Muminova
Talaba: G'.M.Odilxonov
Toshkent To‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu tezisda O‘zbekistonda paxta matolari mahsulotlarining iqtisodiy tahlili o‘rganilgan bo‘lib, unda paxta matolari mahsulotining eksport va import holati tahlil qilingan.

В данной тезисной работе изучен экономический анализ продукции хлопчатобумажные ткани в Узбекистане, а также проанализировано состояние экспорта и импорта хлопчатобумажные ткани.

This thesis examines the economic analysis of cotton textiles products in Uzbekistan and analyzes the export and import conditions of cotton textiles.

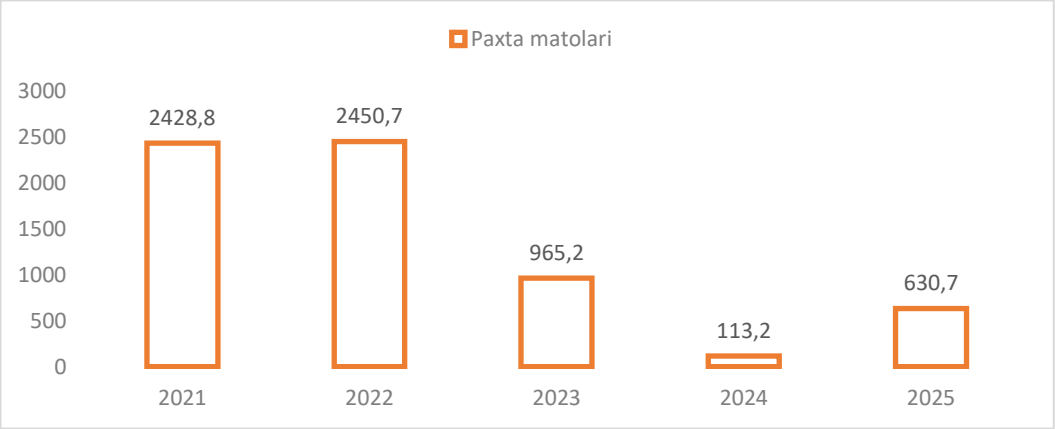
Paxta matosi insoniyat tarixida eng qadimiy va eng keng tarqalgan tekstil mahsulotlaridan biri hisoblanadi. U nafaqat kundalik hayotda, balki iqtisodiy va ijtimoiy sohalarda ham muhim rol o‘ynaydi. Paxta matosining iqtisodiyotdagi ahamiyati ayniqsa jahon bozorida seziladi. Sifatli paxta matolari eksport orqali milliy valyuta tushumlarini oshirish, ish o‘rinlarini yaratish va hududiy sanoat rivojlanishiga hissa qo‘shadi. Shu bois, paxta matosi sanoati har bir mamlakat uchun strategik tarmoqlardan biri sifatida e’tiborga loyiqdir.

2017 yil 14 dekabrda qabul qilingan O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF–5285-son Farmoni “To‘qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”[21] mamlakat to‘qimachilik sanoatini tubdan isloh qilishda muhim huquqiy asos bo‘ldi. Mazkur Farmon bilan paxta xomashyosini eksport qilishdan bosqichma-bosqich voz kechish, paxtani ichki qayta ishlashni kengaytirish, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish hamda eksportga yo‘naltirilgan ishlab chiqarishni rivojlantirish vazifalari belgilab berildi.

Paxta matolari insoniyat tarixida muhim ahamiyatga ega bo‘lgan tabiiy tolali materialdir. Ularning paydo bo‘lishi va rivojlanishi nafaqat texnologik yutuqlar

[21] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni, 14.12.2017 yildagi PF-5285-son

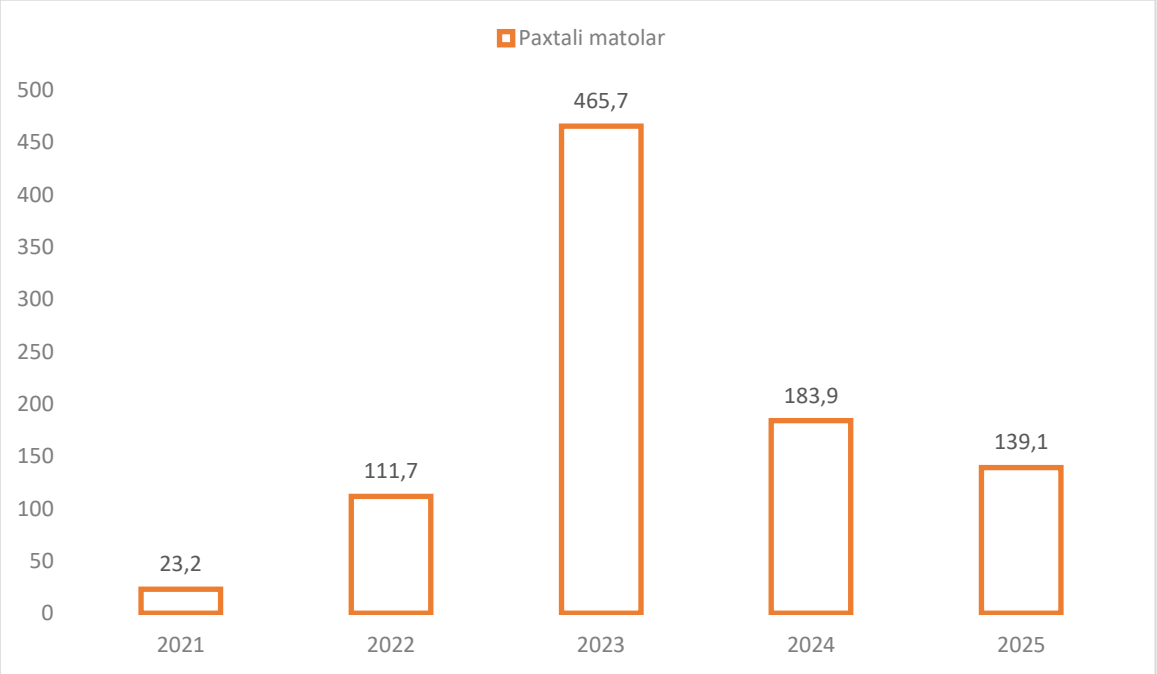
bilan, balki madaniy va iqtisodiy jarayonlar bilan ham bog‘liq. Paxta tolasi yumshoqligi, nafas oluvchi xususiyati va mustahkamligi bilan ajralib turadi. Shu sababli u qadimdan kiyim-kechak, uy-ro‘zg‘or buyumlari va sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarishda ham keng qo‘llangan.



1-rasm Paxta matosi mahsulotining eksport ko’rsatgichi[22]

2021–2025 yillar davomida O‘zbekistonning paxta matolari eksporti dinamikasi tahlil qilinganda, mazkur yo‘nalishda keskin tebranishlar kuzatilgani yaqqol namoyon bo‘ladi. Xususan, 2021–2022 yillarda paxta matolari eksporti nisbatan barqaror bo‘lib, 2022-yilda 2 450,7 mln dollar bilan besh yillik davr mobaynidagi eng yuqori ko‘rsatkich qayd etilgan. Biroq 2023-yildan boshlab ushbu mahsulot eksportida keskin pasayish yuzaga kelib, hajm 965,2 mln dollargacha qisqargan. 2024-yilda bu pasayish yanada chuqurlashib, paxta matolari eksporti atigi 113,2 mln dollarni tashkil etgan. 2025-yilda esa ma’lum darajada tiklanish kuzatilgan bo‘lsa-da, eksport hajmi 630,7 mln dollar bilan avvalgi yuqori ko‘rsatkichlarga yetmagan. Umuman olganda, 2021–2025 yillar davomida paxta matolari eksporti to‘qimachilik sanoatining muhim tarkibiy qismi bo‘lib qolayotganiga qaramay, so‘nggi yillarda uning umumiy eksportdagi ulushi keskin kamayganini ko‘rish mumkin. Mazkur holat tashqi bozor sharoitlari, xomashyo siyosati va qayta ishlash darajasidagi o‘zgarishlar bilan izohlanib, paxta matolari eksporti barqarorligini ta’minlash zarurligini ko‘rsatadi.

[22] Stat.uz ma`lumotlari asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.



2-rasm Paxta matosi mahsulotining import ko'rsatgichi[23]

2021–2025 yillar davomida O'zbekistonning paxta matolari importi dinamik jihatdan o'zgaruvchan, ammo asosan o'sish tendensiyasini namoyon etgan. 2021-yilda paxta matolari importi 23,2 birlikni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilda ushbu ko'rsatkich keskin oshib 111,7 birlikka yetgan. 2023-yilda paxta matolari importida eng yuqori qiymat qayd etilib, 465,7 birlikni tashkil qilgan bo'lib, bu yil mazkur mahsulotga bo'lgan talabning sezilarli darajada kuchayganini ko'rsatadi. 2024-yilda import hajmi 183,9 birlikka kamaygan bo'lsa-da, u 2021–2022-yillardagi darajadan yuqoriroq bo'lib qolgan. 2025-yilda esa paxta matolari importi 139,1 birlikni tashkil etib, nisbatan barqarorroq holatda shakllangan.

Umuman olganda, paxta matolarining umumiy to'qimachilik mahsulotlari tarkibidagi ulushi sezilarli darajada farq qilishi kuzatiladi. Ularning hajm va strukturaviy ko'rsatkichlari boshqa to'qimachilik yo'nalishlariga nisbatan o'ziga xos xususiyatga ega. To'g'ri, paxta matolari to'qimachilik sanoatining muhim, ammo ma'lum bir segmentini tashkil etadi. Shu bilan birga, eksport va import ko'rsatkichlari tahlili shuni ko'rsatadiki, mazkur mahsulot turining xalqaro savdodagi ulushi hali yetarli darajada yuqori emas. Biroq, bu holat mazkur yo'nalishda rivojlanish jarayoni mavjud emasligini anglatmaydi. Aksincha, hozirgi kunda mahalliy ishlab chiqaruvchilar tomonidan ishlab chiqarilayotgan paxta matolari ichki bozor talabini tobora to'liqroq qondirib bormoqda. Bu esa rivojlanayotgan davlatlar iqtisodiyoti uchun ijobiy ko'rsatkich hisoblanadi, chunki ichki bozorni mahalliy mahsulotlar bilan ta'minlash importga qaramlikni kamaytiradi va milliy ishlab chiqarishni qo'llab-quvvatlaydi.

To'qimachilik sanoatini yanada rivojlantirish uchun ilg'or xorijiy tajriba va zamonaviy texnologiyalarni joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi. Xususan, Xitoy, AQSh hamda Yevropa davlatlari standartlari asosida mahsulot ishlab chiqarish

[23] Stat.uz ma`lumotlari asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

xalqaro bozorda raqobatbardoshlikni oshirishga xizmat qiladi. Jahon talablariga mos sertifikatlash tizimlarini joriy etish, sifat menejmenti tizimini takomillashtirish va ekologik xavfsizlik talablariga rioya qilish eksport salohiyatini kengaytiradi. Shuningdek, bugungi kunda ekologik xavfsiz va inson salomatligiga zararsiz bo‘lgan ishlab chiqarish texnologiyalariga talab ortib bormoqda. Jumladan, AZO-free texnologiyasi (ya’ni zararli azo-bo‘yoqlardan foydalanmaslik) ko‘plab rivojlangan davlatlar uchun muhim standartlardan biri hisoblanadi. Mazkur texnologiyani qo‘llash mahsulotning ekologik tozaligini ta’minlaydi, xalqaro sertifikatlarga ega bo‘lish imkoniyatini oshiradi va eksport geografiyasini kengaytiradi. Xulosa qilib aytganda, paxta matolari ishlab chiqarishini modernizatsiya qilish, yuqori qo‘shimcha qiymatli tayyor mahsulotlar ulushini oshirish, innovatsion va ekologik texnologiyalarni keng joriy etish orqali to‘qimachilik sanoatining barqaror rivojlanishini ta’minlash mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO’YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni, 14.12.2017 yildagi PF-5285-son

2. O‘zbekiston Respublikasi Tashqi savdo vazirligi. To‘qimachilik mahsulotlari eksporti va rivojlanish istiqbollari, 2023.

3.Qodirov, A. O‘zbekiston to‘qimachilik sanoati va eksport imkoniyatlari. Toshkent: Iqtisodiyot va moliya nashriyoti, 2022.

4. Karimov, S. Paxta matolari eksportining iqtisodiy tahlili. Toshkent: Toshkent Davlat Iqtisodiyot Universiteti nashri, 2021.

5. O‘zbekiston Respublikasi statistika agentligi- stat.uz

KORXONALAR MOLIYAVIY BARQARORLIGINI OSHIRIShDA MOLIYAVIY INSTRUMENTLARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Orolov Javohir Davron o'g'li

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti doktoranti

Ushbu tezisda korxonalar moliyaviy barqarorligini ta'minlashda zamonaviy moliyaviy instrumentlarning o'rni va ahamiyati yoritilgan. Tadqiqotda moliyaviy risklarni boshqarish, investitsiya jozibadorligini oshirish va likvidlilikni saqlashda derivativlar, faktoring va lizing kabi instrumentlardan foydalanish samaradorligini oshirish bo'yicha ilmiy takliflar ilgari surilgan.

This thesis highlights the role and significance of modern financial instruments in ensuring the financial stability of enterprises. The research puts forward scientific proposals aimed at enhancing the effectiveness of using instruments such as derivatives, factoring, and leasing in financial risk management, increasing investment attractiveness, and maintaining liquidity.

В данном тезисе освещаются роль и значение современных финансовых инструментов в обеспечении финансовой устойчивости предприятий. В исследовании выдвинуты научные предложения по повышению эффективности использования таких инструментов, как деривативы, факторинг и лизинг, в управлении финансовыми рисками, повышении инвестиционной привлекательности и поддержании ликвидности.

Kirish. Iqtisodiyotni liberallashtirish sharoitida korxonalarning uzoq muddatli rivojlanishi ularning moliyaviy mustaqilligi va barqarorligiga bog'liq. Moliyaviy barqarorlik nafaqat korxonaning o'z majburiyatlarini o'z vaqtida bajarishi, balki kutilmagan tashqi zarbalarga chidamliligi va investitsion salohiyatining mavjudligidir.

Muammoning qo'yilishi. Ko'pgina mahalliy korxonalarda moliyaviy boshqaruv hali ham an'anaviy usullar bilan cheklanib qolmoqda. Asosiy muammolar:

- Debitorlik qarzlarining yuqoriligi sababli aylanma mablag'larning "muzlab" qolishi.
- Faqatgina bank kreditlariga bog'lanib qolish (diversifikatsiyaning yo'qligi).
- Valyuta va foiz stavkalari risklarini sug'urtalash instrumentlaridan foydalanmaslik.

Moliyaviy Instrumentlardan Foydalanish Yo'nalishlari

- Korxonalar moliyaviy barqarorligini oshirish uchun quyidagi instrumentlardan foydalanish samaradorligini oshirish lozim:
- Faktoring xizmatlari: Debitorlik qarzlarini boshqarishda faktoringdan foydalanish korxonaning pul oqimlari (cash flow) uzluksizligini ta'minlaydi va likvidlilik tanqisligini bartaraf etadi.
- Lizing instrumenti: Asosiy vositalarni yangilashda o'z sarmoyasini sarflamasdan, lizing mexanizmidan foydalanish soliq imtiyozlariga ega bo'lish va kapital tuzilmasini optimallashtirish imkonini beradi.
- Xedjirlash (Hedging): Valyuta bozoridagi tebranishlardan himoyalanish uchun forvard, fyuchers va optsion shartnomalaridan foydalanish moliyaviy natijalarning barqarorligini ta'minlaydi.

Taklif va Xulosa: Korxonalar moliyaviy barqarorligini oshirish uchun quyidagilar taklif etiladi: Korxonalarda moliyaviy muhandislik (financial engineering) bo'limlarini tashkil etish va zamonaviy instrumentlarni amaliyotga joriy qilish.

Kapital tuzilmasida o'z mablag'lari va jalb qilingan mablag'lar nisbatini optimallashtirishda qimmatli qog'ozlar (obligatsiyalar) chiqarish amaliyotini kengaytirish.

Moliyaviy qarorlar qabul qilishda "Altman Z-score" yoki boshqa prognozlashtirish modellaridan foydalangan holda bankrotlik xavfini doimiy monitoring qilish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. O'zbekiston Respublikasining "Faktoring faoliyati to'g'risida"gi va "Lizing to'g'risida"gi Qonunlari.
2. Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2019). Financial Management: Theory & Practice. Cengage Learning.
3. Vaxabov, A. V., & Ibrohimov, A. T. (2021). Moliyaviy tahlil. Darslik. Toshkent.
4. Mullajonov, I. R. (2022). Korxonalar moliyaviy barqarorligini baholash va boshqarish. Ilmiy maqolalar to'plami.
5. International Financial Reporting Standards (IFRS) — Moliyaviy instrumentlarni hisobga olish standartlari

MAHALLIY BRENDLARNI RIVOJLANTIRISHDA MARKETING XIZMATLARINI TAKOMILLASHTIRISH: KIYIM-KECHAK MAHSULOTLARI MISOLIDA

Orolova Dinora Farxodjon qizi
Toshkent kimyo-texnalogiya instituti doktoranti

Ushbu tezisda O‘zbekiston kiyim-kechak bozorida mahalliy brendlarning o‘rni, ularni rivojlantirishda zamonaviy marketing xizmatlarining ahamiyati tahlil qilingan bo`lib, brending, raqamli marketing va iste’molchi sodiqligini oshirish strategiyalari bo‘yicha amaliy takliflar ilgari surilgan.

This thesis analyzes the role of local brands in the Uzbekistan clothing market and the significance of modern marketing services in their development. It puts forward practical proposals for branding, digital marketing, and strategies aimed at increasing consumer loyalty.

В данной тезисной работе анализируется роль местных брендов на рынке одежды Узбекистана и значение современных маркетинговых услуг в их развитии. Выдвигаются практические предложения по брендингу, цифровому маркетингу и стратегиям повышения лояльности потребителей

Bugungi kunda O‘zbekiston yengil sanoati qo`shilgan qiymat zanjirini yaratish maqsadida xomashyoni qayta ishlab tayyor kiyim-kechak mahsulotlarini ishlab chiqarish bosqichiga o‘tdi. Biroq, ichki bozorda xorijiy brendlarning (Turkiya, Xitoy, Yevropa) ustunligi mahalliy ishlab chiqaruvchilardan nafaqat sifatli mahsulot, balki kuchli marketing strategiyasini ham talab etmoqda.

Mahalliy kiyim-kechak korxonalarining aksariyati hali ham "nomsiz" (non-ame) mahsulot ishlab chiqarish yoki faqat eksport buyurtmalarini (B2B) bajarish bilan cheklanayotganligi dolzarb masalalardan bo`lib qolmoqda. O‘zining nufuzli brendiga ega bo‘lmaslik, bozordagi narx o‘zgarishlariga nisbatan korxona barqarorligini pasaytiradi.

Tadqiqotning maqsadi kiyim-kechak mahssulotlari bozorida mahalliy brendlarning raqobatbardoshligini oshirish uchun zamonaviy marketing xizmatlarini (brending, raqamli marketing, merchandising) tashkil etish bo`yicha ilmiy taklif va tavsiya ishlab chiqishdan iborat.

Jahon amaliyotida raqamli marketingni rivojlanishi bugungi kunda kiyim-kechak mahsulotlari ishlab chiqaruvchi korxonalarning shaxsiy brendini muvaffaqiyatli rivojlantirish uchun turtki bo`lmoqda. Bunda marketing xizmatlarini to`gri tashkil etish juda muhim xisoblanadi. Tadqiqotlarimiz shuni ko`rsatadiki, korxonalar marketing xizmarlarini quyidagi uchta yo‘nalishni takomillashtirishi lozim:

Vizual va Kontent Brending — bunda marketing xizmati mahsulotning logotipi, qadoqlanishi va do‘kondagi ko‘rinishidan tashqari, uning "falsafasi"ni yaratishi kerak. Mahalliy qadriyatlar va zamonaviy modani (Neo-milliy uslub) uyg‘unlashtirish orqali o‘ziga xos "Brand Identity" shakllantiriladi.

Raqamli sotuv kanallari (Omnichannel) - bunda kiyim-kechak savdosining katta qismi ijtimoiy tarmoqlar (Instagram, TikTok) va marketplace-lar (Uzum, Wildberries) orqali amalga oshirish va istemolchining mahsulotni xarid qilgunga qadar kanallardagi ketma-ketlikni uzluksizligini ta`minlash.

Mijozlar bilan qayta aloqa (CRM)- bunda mijozlarning sodiqligini oshirish maqsadida mijozlar bazasini tashkil etish, savdoni boshqarish, boshqaruv samaradorligini xisobini yuritish va xarid kanallarini bir tizimga keltirish.

Bugubgi kunda mahalliy brendlarni ilgari surish, ularni savdosini oshirishda raqamli marketing xizmatlarini takomillashtirish yanayam samarali usul bo`lib, u quyidagi ustuvor yo‘nalishlarni o‘z ichiga olishi maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz:

1. Influencer Marketing va "Micro-influencers" bilan ishlash:

Mahalliy brend uchun katta auditoriyaga ega yulduzlardan ko‘ra, tor doiradagi (5-50 ming obunachisi bor) va auditoriya ishonchini qozongan "mikro-blogerlar" bilan ishlash samaraliroqdir. Bu "Native advertising" (tabiiy reklama) ko‘rinishida bo‘lib, iste’molchida brendga nisbatan shubha emas, balki qiziqish uyg‘otadi.

2. Vizual kontent va "Shoppable Video":

Kiyim-kechak mahsulotlarini sotish jarayonida vizual idrok birinchi o‘rinda turadi

3. SMM va Jamiyat qurish (Community Building):

Brend faqat mahsulot sotuvchi sahifa emas, balki o‘z auditoriyasiga uslub (style), ranglar uyg‘unligi va moda trendlari haqida maslahat beruvchi "expert" maydoniga aylanishi kerak. Bu orqali "loyal mijozlar" bazasi shakllanadi.

4. Ma’lumotlarga asoslangan marketing (Data-driven marketing):

Mahalliy korxonalar marketing xizmatlari Retargeting (saytga kirgan lekin xarid qilmagan mijozga reklamani qayta ko'rsatish) va Email/Telegram marketing vositalaridan foydalanishi shart. Bu mijozni qayta jalb qilish xarajatlarini sezilarli darajada kamaytiradi.

Xulosa qilib aytganda, raqamli marketing xizmatlarining takomillashishi mahalliy brendga global bozorlar bilan raqobatlashish uchun "teng imkoniyatlar maydoni"ni taqdim etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 10-yanvardagi "To‘qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini yangi bosqichga ko‘tarish chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi PF-sonli Farmoni.
2. Kotler, P., & Armstrong, G. (2020). Principles of Marketing (18th Edition). Pearson Education. (Marketingning fundamental tamoyillari bo‘yicha asosiy manba).
3. Aaker, D. A. (2014). Aaker on Branding: 20 Principles That Drive Success. Morgan James Publishing. (Brend yaratish va brend qiymatini boshqarish nazariyasi).
4. Gulyamov, S. S. (2021). Raqamli iqtisodiyotda marketing va brending strategiyalari. Toshkent: "Iqtisodiyot" nashriyoti.
5. Business of Fashion (BoF). The State of Fashion 2024 Report. (Global moda sanoati trendlari bo‘yicha yillik hisobot).
6. Marketing.uz — O‘zbekiston Marketing Uyushmasining mahalliy brendlar reytingi va tahliliy ma’lumotlari.

TO‘QIMACHILIK SANOATIDA EKOLOGIK XAVFLARNI KAMAYTIRISH YO‘ LLARI

(PhD)Xolbekova Feruzaxon Rasulovna
talabasi Xusanboyeva Shaxzodaxon Foziljon qizi
Toshkent to‘qimachlik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya*: Ushbu maqolada sanoat tarmoqlari globallashayotgan iqtisodiyotda yashillashtish amaliyotini targ‘ib qilish usuli va standartlari yoritilgan.*

Kalit so‘zlar: Yashil stiker, ekologik belgi, o‘rmon xo‘jaligi, qishloq xo‘jaligi, tog‘-kon sanoati va baliqchilik

Аннотация: *В данной статье рассматриваются методы и стандарты продвижения экологически чистых практик в условиях глобализирующейся экономики.*

Ключевые слова: Зелёный стикер, экомаркировка, лесное хозяйство, сельское хозяйство, добыча полезных ископаемых и рыболовство

Abstract: *This article examines methods and standards for promoting environmentally friendly practices in a globalizing economy.*

Keywords: Green Sticker, eco-label, forestry, agriculture, mining and fisheries

To‘qimachilik korxonalarida yashil iqtisodiyot samaradorligini oshirish – bu ishlab chiqarish jarayonida ekologik zararlarni kamaytirish, resurslardan samarali foydalanish va iqtisodiy foydani oshirishga qaratilgan yondashuvdir. Bu yo‘nalish ayniqsa Yashil iqtisodiyot va Barqaror rivojlanish tamoyillariga asoslanadi. Quyida to‘qimachilik korxonalarida yashil iqtisodiyot samaradorligini oshirishning asosiy yo‘llari keltirilgan

1. Energiya samaradorligini oshirish

- Energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish.
- Zamonaviy va kam energiya sarflaydigan uskunalardan foydalanish.
-Quyosh panellari yoki boshqa qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish (masalan, Quyosh energiyasi).

Natija: elektr energiyasi xarajatlari kamayadi va ekologik ta’sir pasayadi.

2. Suv resurslarini tejash

- Suvni qayta ishlash va qayta foydalanish tizimlarini joriy etish.
- Kam suv sarflaydigan bo‘yash texnologiyalarini qo‘llash.

Bu jarayon Water Recycling texnologiyalariga asoslanadi.

3. Chiqindilarni kamaytirish va qayta ishlash

-Matolar qoldiqlarini qayta ishlash.
-Ishlab chiqarish chiqindilaridan ikkilamchi mahsulotlar ishlab chiqarish.
-Kimyoviy chiqindilarni ekologik xavfsiz usulda utilizatsiya qilish.

Bu tamoyil Waste Management konsepsiyasiga kiradi.

Yashil stiker va ekologik belgi amaliyoti iste’molchilar oldida atrof-muhitga do‘stona munosabat va barqaror rivojlanish ko‘rsatkichlari sifatida paydo bo‘ldi. Ko‘pgina sanoat tarmoqlari globallashayotgan iqtisodiyotda yashillashtirish amaliyotini targ‘ib qilish usuli sifatida ushbu standartlarni qabul qila boshlaydi. Barqarorlik standartlari sifatida ham tanilgan bu standartlar sotib olingan mahsulotlar atrof-muhitga va ularni ishlab chiqaruvchi odamlarga zarar yetkazmasligini kafolatlaydigan maxsus qoidalardir. Ushbu standartlar soni yaqinda o‘sib bordi va endi ular yangi, yanada yashil iqtisodiyotni qurishda yordam berishi mumkin. Ular o‘rmon xo‘jaligi, qishloq xo‘jaligi, tog‘-kon sanoati yoki baliqchilik kabi iqtisodiy sohalarga e’tibor qaratadi; suv manbalari va biologik xilma-xillikni muhofaza qilish yoki issiqxona gazlari emissiyasini kamaytirish kabi ekologik omillarga e’tibor qaratish; xodimlarning ijtimoiy himoyasi va huquqlarini qo‘llab-quvvatlash; va ishlab chiqarish jarayonlarining muayyan qismlariga uy.

Yashil iqtisodiyot har qanday iqtisod nazariyasi sifatida aniq ta’riflanadi, unga ko‘ra iqtisodiyot o‘zi yashaydigan ekotizimning tarkibiy qismi hisoblanadi (Lin Margulisdan keyin). Mavzuga yaxlit yondashuv tipik bo‘lib, iqtisodiy g‘oyalar ma’lum bir nazariyotchiga qarab har qanday boshqa mavzular bilan aralashib ketadi. Feminizm, postmodernizm, atrof-muhit harakati, tinchlik harakati, To‘qimachilik sanoati suvni eng ko‘p ishlatadigan sohalardan biridir.

4. Ekologik toza xomashyo ishlatish

-organik paxta yoki ekologik toza tolalardan foydalanish.

- tabiiy bo‘yoqlar va zararli kimyoviy moddalarni kamaytirish.

Masalan, Cotton asosidagi ekologik toza tolalar ishlab chiqarish jarayonida kamroq zarar keltiradi.

5. Raqamli texnologiyalarni joriy etish

Ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish.

Resurs sarfini monitoring qilish tizimlarini qo‘llash.

“Smart factory” tizimlari orqali samaradorlikni oshirish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1.Yusupov R.A., Topildiyev S.R, Ganiyev B.Z. Global iqtisodiy rivojlanish.

2. O‘quv qo‘llanma. -Toshkent, Iqtisod, 2019. -170 b.;

3. B.E.Mamaraximov Global iqtisodiy rivojlanish. Darslik. – T., - “INNOVATSION RIVOJLANISH NASHRIYOT – MATBAA UYI”, 2012.- 365b

4. Под общей редакцией: В. Н.Зуева. Глобальное экономическое регулирование: учебник. М.: Магистр, 2013.

XORIJIY INVESTITSIYALARNING MAMLAKATIMIZDAGI AHAMIYATI

Yo’ldosheva M.B.

Toshkent to’qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada mamlakatimiz hududlarida xorijiy investitsiyalarning ahamiyati va ularning hududlar kesimida tahlili hamda uning jozibadorligini oshirish borasida bir qator rivojlangan mamlakatlarning tajribalarini o’rganib chiqqan holatda taklif va mulohazalar aytib o’tilgan.*

Аннотация: *В данной статье рассматривается значение иностранных инвестиций в регионы нашей страны, проводится их региональный анализ, а также предлагаются рекомендации и соображения, основанные на изучении опыта ряда развитых стран по повышению их привлекательности.*

Annotatsiya: *In this article, the importance of foreign investments in the regions of our country and their regional analysis, as well as the experiences of a number of developed countries in terms of increasing its attractiveness, suggestions and comments are mentioned.*

Kalit so'zlar: *O'zbekiston iqtisodiyoti, iqtisodiyot, hududiy iqtisodiyot, xalqaro investitsiya, investitsion salohiyat, hududlarning investitsion salohiyat, asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar, markazlashgan va markazlashmagan investitsiyalar.*

Bugungi kunda asosiy e'tibor investitsiyalarga qaratilmoqda va O'zbekiston iqtisodiyotini rivojlantirishning eng samarali va maqbul yo'li ham investitsiyalar hisoblanadi. Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev investitsiya va uning ahamiyati haqida quyidagi fikrlarni bildirib o'tganlar: "Jahon tajribasi shuni ko'rsatadiki, qaysi davlat faol investitsiya siyosatini yuritgan bo'lsa, o'z iqtisodiyotining barqaror o'sishiga erishgan. Shu sababli ham investitsiya-bu iqtisodiyot drayveri, o'zbekcha aytganda, iqtisodiyotning yuragi, desak, mubolag'a bo'lmaydi. Investitsiya bilan birga turli soha va tarmoqlarga, hududlarga yangi texnologiyalar, ilg'or tajribalar, yuksak malakali mutaxassislar kirib keladi, tadbirkorlik jadal rivojlanadi".[1]

2022−2026-yillarga mo'ljallangan taraqqiyot strategiyasiga ko'ra, kelgusi 5 yilda iqtisodiyotga $70 mlrd miqdorida xorijiy investitsiyalarni jalb etish hamda 2026-yilga borib, eksport hajmini $30 mlrd.ga yetkazish maqsad qilingan. Bunda chet el investitsiyalari ishtirokidagi korxonalar sonini oshirish, ularning eksport faoliyatini rag'batlantirish muhim ahamiyatga ega, deya ta'kidlanadi.

Davlat rahbari xorijiy investorlar bilan ishlashni tashkil etishning quyidagi tartibini belgilab berdi:

- 2022−2026-yillarga mo'ljallangan Taraqqiyot strategiyasiga ko'ra, kelgusi 5 yilda iqtisodiyotga $70 mlrd miqdorida xorijiy investitsiyalarni jalb etish hamda 2026-yilga borib, eksport hajmini $30 mlrd.ga yetkazish maqsad qilingan.[2]
- Bunda chet el investitsiyalari ishtirokidagi korxonalar sonini oshirish, ularning eksport faoliyatini rag'batlantirish muhim ahamiyatga ega, deya ta'kidlanadi.
- Davlat rahbari xorijiy investorlar bilan ishlashni tashkil etishning quyidagi tartibini belgilab berdi.

Bundan tashqari, xorijiy investitsiyalarni jalb qilish maqsadida Xorijiy investorlar kengashi huzurida doimiy faoliyat yuritadigan Investorlarning huquqini himoya qilish qo'mitasini tashkil etilishi belgilangan.

Investitsiya kiritayotgan 50 dan ortiq mamlakatdan Xitoy, Rossiya, Turkiya, Qozog'iston va Janubiy Koreya yetakchilik qilmoqda. Xorijiy kapital ishtirokidagi korxonalar ulushi asosan iqtisodiyotning sanoat (30,6%) va savdo (28,5%) sohalariga to'g'ri keladi. Chet el kapitali ishtirokidagi korxonalarda rasman band aholining 6%i faoliyat yuritadi, biroq ushbu korxonalarning ishlab chiqarishdagi ulushi 15%ni, asosiy kapitalga investitsiyalardagi ulushi esa 24%ni tashkil etadi.

Bunday korxonalar mamlakatdagi jami korxonalarning 2,5%ini tashkil etishiga qaramay, 2021-yili tashqi savdo aylanmasining 19,8%i, eksport va importning mos ravishda 19,7%i va 25%i ularning hissasiga to'g'ri kelgan.

So'ngi yillarda amalga oshirilayotgan investitsion islohotlar hamda xorijiy investitsiyalarning asosiy kapitalga xorijiy investitsiya va kreditlar tarkibiga ko'ra ulushi quyidagi holatda ko'rishimiz mumkun.

- To‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar hisobidan moliyalashtirilgan asosiy kapitalga investitsiyalar 11,9 trln, so‘mni yoki, 2022-yilning mos davriga nisbatan 136,8 % ni tashkil etdi;

Xorijiy investorlar – yuridik va jismoniy shaxslar bo‘lib, qarorlarni qabul qiluvshi va o‘z mablag‘lari, qarz mablag‘lari yoki jalb qilingan mablag‘larni investitsiya ko‘rinishida investitsion loyihalarga kiritishni amalga oshiruvshi hamda ulardan maqsadli foydalanilishini ta’minlab beruvshi investitsion faoliyat subyektlari hisoblanadi.

To‘g‘ridan to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar – ustav kapitalda 10 foizdan kam bo‘lmagan ulushga ega xorijiy investorning moliyaviy va nomoliyaviy qo‘yilmalaridir. O’zbekiston respublikasida hududlar kesimida asosiy kapitalga xorijiy investitsiyalar va kreditlar 3 ta mezon boyisha klassifikatsiya qilinadi. Bular:

- To‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar;
- O‘zbekiston Respublikasi kafolati ostida xorijiy kreditlar;
- Kafolatlanmagan boshqa investitsiya va kreditlar.

Har bir hududda turli hil sohalar kesimida xorijiy investitsiyalarning ahamiyati juda katta. Umumiy hisobda mamlakatimizda to’g’ridan to’g’ri horijiy investitsiyalarning umumiy miqdori 2023 yil hisobida 11903,4 mlrd. so’mni tashkil qilmoqda. To‘g‘ridan to‘g‘ri xorijiy investitsiyalarning eng katta ulushi Sirdaryo viloyati 3368,3 mlrd. so’m, Toshkent shahri 1642,0 mlrd. so’m, Samarqand viloyati 1200,9 mlrd. so’m hamda Andijon viloyati 1097,9 mlrd. so’mni tashkil qilmoqda. Ushbu mezon orqali kiritilgan enga kam horijiy investitsiyalar Jizzax viloyati, Xorazm viloyati hamda Namangan viloyatiga to’g’ri kelmoqda. Ularning mos ravishda umumiy to‘g‘ridan to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar tarkibidagi ulushi 101,7 mlrd. so’m, 357,8 mlrd so’m hamda 359,0 mlrd so’mni tashkil etmoqda.[3]

Shuning uchun ham mamlakatimizda hududlar kesimida asosiy kapitalga xorijiy investitsiya va kreditlararning umumiy investisiyada ulushini oshirishga katta e’tibor qaratilmoqda va bu amaliy ishla kelgusi davrdagi investitsion jozibadorlikka o’zining ijobiy samarasini bermoqda, mamlakatimizda investitsion salohiyat yildan yilga ko’payib bormoqda.

Bugungi kunda xorijiy investitsiyalarning asosiy qismi (50%ga yaqini) ishlab shiqarish sanoatiga yo’naltirilmoqda, buning asosiy sabablaridan biri hududlarda mavjud imkoniyatlarni yanada kushaytirish hamda iqtisodiyotning turli hil sohalarini rivojlantirgan holatda hududlarda ishsizlikni kamaytirish, aholi turmush farovonligini yaxshilashga qaratilgan. Ikkinshi o’rinda esa bugungi kun iqtisodiyoting eng dolzarb masalalridan bo’lgan elektr, gaz bilan ta’minlashga qaratilgan xorijiy investitsiyalar hisoblanadi. Shuni ham yoddan shiqarmaslik kerakki bugungi kunda mamlakatiizda ham qayta tiklanuvshi energiya manbalarini salmog’ini umumiy energiya salmog’ida ulushini oshirish hamda kam uglerodli energiya tarmoqlarini kushaytirishga xorijiy investitsiya oqimlarini kushaytirish asosiy maqsadlardan hisoblanadi. Xorijiy investitsiyalar va kreditlarning iqtisodiyot tarmoqlarida mavjud bo’lgan sohalarga yo’naltirilgan eng kam ulushi bu qurulush va sog’liqni saqlash sohasi hisoblanadi. Qurulish sohasiga 1,5% hamda sog’liqni saqlash tarmog’iga 1,3% horijiy investitsiyalar va tizimlar yo’naltiriladi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki hududlarda investitsion salohiyatini yaxshilash orqali hamda hududiy investitsion jozibadorlikni yanada yuqori bosqishga olib kelish orqali xududlarda iqtisodiy salohiyatni rivojlantirishni har tomonlama qo'llab-quvvatlash va rag'batlantirish, ularning faoliyati ushun qulay muhit yaratish borasida amalga oshirilayotgan shora tadbirlar o'zining ijobiy natijasini bermoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasining 2023- 2025-yillarga mo'ljallangan investitsiya dasturini amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori, 2022-yil 28-dekabr.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-sonli Farmoni bilan tasdiqlangan "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi farmoni

3. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston respublikasi investitsiya dasturini shakllantirish tizimini yanada takomillashtirish va samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 2023-yil 14-yanvar, 16-son qarori.

YASHIL IQTISODIYOT SHAROITIDA TO'QIMACHILIK SANOATI KORXONALARIDA CHIQINDILARNI QAYTA ISHLASH, ENERGIYA VA SUV RESURSLARI TEJAMKORLIGI DARAJASINI TAHLILI

Yusupova Orzugul Ravshanbek qizi
Toshkent to`qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur tezisda yashil iqtisodiyot konsepsiyasi asosida to'qimachilik sanoati korxonalarida chiqindilarni qayta ishlash, energiya va suv resurslaridan samarali foydalanish darajasi tahlil qilinadi. Shuningdek, ishlab chiqarish jarayonlarini raqamlashtirish, sun'iy intellekt va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini joriy etish orqali ekologik barqarorlikni ta'minlash yo'llari ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari to'qimachilik sanoatida resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish va atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytirishga qaratilgan ilmiy takliflaro'z ichiga oladi.

Kalit so'zlar: *yashil iqtisodiyot, to'qimachilik sanoati, chiqindilarni qayta ishlash, energiya samaradorligi, suv resurslari, raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt.*

Kirish

So'nggi yillarda global miqyosda ekologik barqarorlikni ta'minlash va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish masalasi dolzarb bo'lib bormoqda. Shu nuqtai nazardan, sanoat tarmoqlarini **yashil iqtisodiyot tamoyillari asosida rivojlantirish** muhim ahamiyat kasb etadi. To'qimachilik sanoati iqtisodiyotning eng tez

rivojlanayotgan tarmoqlaridan biri bo‘lib, u katta hajmdagi suv, energiya va xomashyo resurslarini talab qiladi.

O‘zbekiston iqtisodiyotida ham to‘qimachilik sanoati muhim o‘rin tutadi. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, 2025-yilda mamlakatda ishlab chiqarilgan to‘qimachilik mahsulotlari hajmi **58,5 trillion so‘mni tashkil etib**, umumiy sanoat ishlab chiqarishining **8,9 % ini** tashkil qilgan Bundan tashqari, ushbu tarmoq mamlakat eksportining muhim qismini ta’minlab, **2024-yilda 2,9 milliard AQSH dollaridan ortiq eksport hajmiga erishgan**.

Shu bilan birga, to‘qimachilik ishlab chiqarishi jarayonida ko‘p miqdorda sanoat chiqindilari, oqova suvlar va energiya sarfi yuzaga keladi. Bu esa ishlab chiqarishning ekologik samaradorligini oshirishni talab qiladi.

Asosiy qism

To‘qimachilik sanoatida chiqindilar muammosi

To‘qimachilik sanoati ishlab chiqarish jarayonlarida turli xil qattiq va suyuq chiqindilar hosil bo‘ladi. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, O‘zbekistonda **2023-yilda to‘qimachilik sanoatida 450 ming tonnaga yaqin chiqindi hosil bo‘lgan**, ammo ularning atigi **18 % qismi qayta ishlangan**.

Shuningdek, sanoat korxonalarida chiqindilar hajmining ortib borishi kuzatilmoqda. Masalan, 2025-yilda to‘qimachilik chiqindilari hajmi **22 ming tonnadan ortiqni tashkil etgan**. Bu esa chiqindilarni qayta ishlash tizimlarini modernizatsiya qilish zarurligini ko‘rsatadi.

Chiqindilarni qayta ishlashning asosiy yo‘nalishlari quyidagilardan iborat:

- ✓ tolali chiqindilardan ikkilamchi xomashyo ishlab chiqarish;
- ✓ texnologik chiqindilardan texnik matolar tayyorlash;
- ✓ qayta ishlangan tolalardan ekologik mahsulotlar ishlab chiqarish.

Bunday yondashuv ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish bilan birga atrof-muhitni muhofaza qilishga ham xizmat qiladi.

Suv resurslaridan foydalanish samaradorligi

To‘qimachilik sanoati suv resurslarini eng ko‘p talab qiladigan tarmoqlardan biridir. Tolani qayta ishlash, bo‘yash, yuvish va pardozlash jarayonlarida katta miqdorda suv sarflanadi. Tadqiqotlarga ko‘ra, **1 tonna to‘qimachilik mahsulotini ishlab chiqarish uchun 80–100 m³ suv sarflanishi mumkin**.

So‘nggi yillarda O‘zbekistonda ishlab chiqarish jarayonlarini modernizatsiya qilish natijasida suvni qayta ishlatish ko‘rsatkichlari sezilarli darajada oshdi. 2023-yilda to‘qimachilik korxonalarida **suvni qayta foydalanish darajasi 45 % ga yetgan**.

Suv resurslarini tejashning asosiy yo‘nalishlari quyidagilar:

- ✓ yopiq suv aylanish tizimlarini joriy etish;
- ✓ biologik va membranali filtratsiya texnologiyalaridan foydalanish;
- ✓ ishlab chiqarish jarayonlarini raqamli monitoring qilish.

Energiya samaradorligini oshirish

To‘qimachilik sanoati energiya talab qiladigan ishlab chiqarish tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, 2023-yilda ushbu tarmoqda **1,2**

trillion GJ energiya sarflangan. Shu bilan birga, energiyaning **30 % ga yaqini qayta tiklanuvchi manbalardan olingan**.

Energiya samaradorligini oshirish uchun quyidagi texnologik yechimlar muhim hisoblanadi:

- ✓ energiya tejamkor uskunalarni joriy etish;
- ✓ quyosh va shamol energiyasidan foydalanish;
- ✓ ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va raqamlashtirish;
- ✓ sun'iy intellekt asosida energiya monitoring tizimlarini qo'llash.

Masalan, zamonaviy **IoT sensorlari va AI tizimlari** yordamida energiya sarfi real vaqt rejimida tahlil qilinib, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish mumkin.

Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektning roli

Yashil iqtisodiyot sharoitida sanoat korxonalarini boshqarishda **raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt** muhim rol o'ynaydi. So'nggi ma'lumotlarga ko'ra, O'zbekiston to'qimachilik korxonalarining **40% ga yaqini ishlab chiqarish jarayonlarida ERP tizimlaridan foydalanmoqda**, **30% korxonalarda IoT sensorlari joriy qilingan**.

Bunday texnologiyalar quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

- ✓ ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish;
- ✓ energiya va suv sarfini kamaytirish;
- ✓ chiqindilarni kamaytirish;
- ✓ mahsulot sifatini avtomatik nazorat qilish.

Natijada, ishlab chiqarishning ekologik va iqtisodiy samaradorligi sezilarli darajada oshadi.

Xulosa

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, yashil iqtisodiyot tamoyillarini to'qimachilik sanoatiga joriy etish ekologik barqarorlikni ta'minlash va resurslardan samarali foydalanishda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot natijalariga ko'ra quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

1. To'qimachilik sanoatida chiqindilarni qayta ishlash darajasi hali ham past bo'lib, uni oshirish uchun zamonaviy texnologiyalarni joriy etish zarur.
2. Suv resurslarini tejash maqsadida yopiq suv aylanish tizimlari va suvni qayta ishlash texnologiyalarini keng qo'llash lozim.
3. Energiya samaradorligini oshirish uchun qayta tiklanuvchi energiya manbalari va energiya monitoring tizimlarini joriy etish muhimdir.
4. Sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish orqali ekologik samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi.

Natijada, yashil iqtisodiyot tamoyillari asosida to'qimachilik sanoatini rivojlantirish mamlakat iqtisodiy barqarorligini ta'minlash bilan birga ekologik muammolarni kamaytirishga ham xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Statistika agentligi – sanoat va to'qimachilik ishlab chiqarishi bo'yicha ma'lumotlar

https://stat.uz
2. Uzbekistan Textile Industry Statistics Report (2026) https://zipdo.co/uzbekistan-textile-industry-statistics/ (ZipDo)
3. National Statistics Committee of Uzbekistan – Industrial Production Press Release (2025) https://stat.uz/img/news/press-reliz-sanoat-22_12_2025-j_-eng_p28875.pdf (stat.uz)
4. Uzbekistan textile production statistics (UzDaily) https://www.uzdaily.uz/en/uzbekistans-textile-output-rises-63-in-first-eight-months/ (UzDaily.uz)
5. Uzbekistan textile exports statistics (Kun.uz) https://kun.uz/en/news/2025/03/04/uzbekistans-textile-sector-contributes-over-10-to-total-exports (Монитор)

ТЎҚИМАЧИК САНОАТИДА МАҲСУЛОТ ТАННАРХИНИНГ ШАКЛЛАНИШИГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ ОМИЛЛАР ТАҲЛИЛИ

Бобожонов Б., Юсупов Б., Темиров Х.
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: Ушбу мақолада тўқимачилик саноатида маҳсулот таннархининг шаклланишига таъсир этувчи омиллар янги маҳсулотни ёки сотиб олувчининг талабини юқори даражадаги самара билан қондирувчи такомиллашган маҳсулотнинг чиқиши ёки хизмат кўрсатилиши корхонага маълум вакт даврида бозорда якка хокимлик ҳолатини таъминлаш имконини берувчи омиллар таҳлил қилинган.

Аннотация: В данной статье анализируются факторы, влияющие на формирование себестоимости продукции в текстильной промышленности, выпуск новых или усовершенствованных продуктов или услуг, эффективно удовлетворяющих спрос потребителей, а также факторы, позволяющие предприятию сохранять доминирующее положение на рынке в течение определенного периода времени.

Annatation: This article analyzes the factors influencing the formation of production costs in the textile industry, the release of new or improved products or services that effectively meet consumer demand, as well as factors that allow an enterprise to maintain a dominant position in the market for a certain period of time.

Ҳар қандай товар ўз нархига эга бўлишига қарамасдан барча ишлаб чиқариш корхоналари ҳам ўз товарларини сотмоқчи бўлган нархни мустақил белгилашга қодир бўлавермайди. Агар ишлаб чиқарувчи томонидан бозорга таклиф этлаётган товарлар дифференциациялашмаган бўлиб, рақобатчилар сони кўп бўлса, корхона бозорда салоҳиятга эга бўлмайди ва бозор белгилаган нархни қабул қилишга, яъни бозор белгилаган нархда таклиф этаётган товарини сотишга мажбур бўлади

Нархларнинг хилма-хиллиги маҳсулот муомаласининг барча истеъмолчига мўлжалланган томонларини ўзида акс эттиради. . Бу эса ишлаб чиқарувчи фирма нарх қўйишда маълум эркинликда ишлаб чиққан маҳсулотини мақсадга мувофик ҳисоб қилиниши эвазига эга бўлиши мумкин. Бундан ташқари, бир қатор ҳолатлар мавжудки, нархга маркетингча фикрлаш муҳим аҳамият кашф этади. Хусусан:

- бу энг аввал ўрнатилган нарх эвазига келиб чиқади, янги меҳнат маҳсулотига, янги сотиш йўли билан тарқатилувчи эски махсулотга ёки янги бозорларга нархнинг қиймат шкаласи билан калькуляция қилинишида ва бошқаларда кўринади.

- корхонани аввалги ўрнатилган нархларни қайта кўриб чиқишида, нархни калькуляция қилинишида йўл қўйилган хатони туғрилашда ва нарх белгилаш сиёсатининг ўзгаришида кўринади. Масалан, энг катта даромад олиш ниятида ўрнатилган ўта юқори нархдан бозорда мустаҳкамланиши учу нормал нархларга ўтилади.

- бир - бирига яқин турдаги маҳсулотларга нарх қўйишда нархни белгилаш вазифаси маркетинг мақсадидан келиб чиқади, чунки ҳар қандай корхона кучли рақобат шароитида қиска ва узок муддатли кредитларни амалга ошириш учун бозор вазияти ўзгаришига кўра маҳсулот нархини ўзгартириб туради. инг нархлари билан боғлиқ ташқи чеклашларни ҳам ҳисобга олишни тақоза этади

Маълумки, янги маҳсулотни ёки сотиб олувчининг талабини юқори даражадаги самара билан қондирувчи такомиллашган маҳсулотнинг чиқиши ёки хизмат кўрсатилиши корхонага маълум вакт даврида бозорда якка хокимлик ҳолатини таъминлаш имконини бериши мумкун. Ишлаб чиқарувчилар бу ҳолатларда нарх - наво сиёсатини максимал даражада даромад олиш сиёсати билан боғлайдилар яъни корхоналар максимал юкори нарх қўядилар, бу эса ўз навбатида даромад меъёрини биринчи бор ушбу маҳсулот учун ёки хизмат фаолият тури учун юқори бўлишини таъминлайди. Шуни алоҳида такидлаш жоизки, айрим ҳолатларда баъзи ишлаб чиқариш ёки хизмат кўрсатиш корхоналари сарфланган ҳаражатларни тезда қайтариб олишга ҳаракат қилиш ҳолатлари кузатилади Агар доктор Эдвардьс Демингнинг “Инқироздан чиқиш” асарига назар соладиган бўлсак бундай ҳолатни “ҳозирги кундаги ғарб компанияларининг даволаб бўлмас касалликларидан бири бўлган бир лаҳзалик даромадни ортидан қувиш касаллиги ” деб қараш мумкун бўлади. Бизнинг фикримизча бундай ҳолат вақтинчалик корхонага маълум даражадаги ижобий даромадни таъминлашга асос бўлсада, келгусида ушбу корхонанинг, ушбу товарнинг ёки хизматнинг имиджига салбий таъсир кўрсатишига асос бўлиши мумкун.

Бу каби қулай нарх сиёсати маҳсулотнинг катта ҳажмда фаол равишда сотилишига ҳисоблангани маҳсулотни ёки хизматни узок ва тижорат муваффақиятига ишончнинг йўқлиги эвазига келиб чиқади. Бу масала қуйидаги шароитларда бажарилиши мумкин:

- бозор майдонининг ёки сегментининг керакли катта миқдорда бўлса;

-маҳсулот бирлигининг ишлаб чиқарилиши тўла - тўкис ишлаб чиқаришни майда сериялиги билан боғлиқ бўлмаса;
- агар умумий харажатларда ўзгарувчан харажатлар солиштирма оғирлиги юқори бўлса.

Одатда бизнес корхоналарида нархнинг шаклланиш жараёни сезиларли даражада соддалаштирилган йирик компаниялардан фарқли равишда нарх белгилаш билан маҳсус бўлимлар хўжалик бўлимларининг рахбарларини, сотув хизматини, молия ва бухгалтерияни жалб қилиб шуғулланса, кичик фирмалар юқори раҳбарлари кўпинча нархни ўзлари белгилайдилар. Шунга қарамасадан ҳар қандай корхонада махсулот таннархи:

I.Талаб омиллари -- талабга йўналтирилган нарх.,харидорларнинг ушбу маҳсулотга ёки хизматга бўлган диди ва тала,лари,,бозорда ўхшаш товарларнинг мавжудлиги ва уларга белгиланган нарх.,бозорга кириш.,ушбу товарга бўлган бозордаги эҳтиёж ёки бозор сиғими.

II Харажат омилллари: - ишлаб чиқариш харажатлари., сотиш харажатлари, маркетинг харажатлари., олинаётган фойда.

III. Рақобат омиллари -- тармоқдаги корхоналар сони, айнан ўхшаш импорт товарлар., рақобатчилар товарларига бўлган нархни билиш., рақобатчилар маҳсулотининг афзалликлари., рақобатчилар маҳсулотининг камчиликлари асосида шаклланади..

Айниқса тўқимачилик махсулотлари савдосида хар бир субъект буйича ўзига хос хусусиятлар бўлиб, уларни албатта хисобга олиш зарур. Бўларда нархнинг шакиланиши мамлакатда содир бўлаётган ижтимоий-иқтисодий жараёнлар билан бевосита боғлиқдир ва бу жараён бозорда иштирок этувчичи хар бир субъектнинг, чунончи, ҳаридорнинг ҳам, сотувчининг ҳам нарх сиёсатини белгилайди.

Адабиётлар

1.Temirov Kh.,A., Mansurov M.A., Azimova F. Directions of attracting investment into the real sector enterprises Ю Jour of Adv Research in Dynamikal @ Control Systems, Vol. 12, Special Issue -02, 2020
2.Ergashxodjaeva Sh.Dj. Strategik marketing Darslik - -T, 2019,
3.Никоноров В.М. Формирование теории цены. – Российское тельство -, 2015 . № 1 (271)

ПАХТА-ТЎҚИМАЧИЛИК КЛАСТЕРЛАРИ ФАОЛИЯТИНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ

PhD, доцент Б.А.Давлятов
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада пахта-тўқимачилик кластерларининг иқтисодиётни ривожлантиришдаги ўрни, шунингдек кластерлар фаолиятини баҳолаш масалалари ёритилган.

В статье рассматривается роль хлопково-текстильных кластеров в развитии экономики, а так же, проблемы оценирования деятельности кластеров.

The article discusses the role of cotton-textile clusters in the development of the economy, as well as the problems of evaluating the activity of clusters.

Ўзбекистон Республикасида қайта ишловчи корхоналар билан фермер хўжаликларининг узвий боғликлигини таъминлаш орқали пахта хом ашёсини чуқур қайта ишлашни ташкил этиш, қишлоқ жойларда енгил саноат тармоғини янада ривожлантириш, махсулот сифатини яхшилаш хисобига қўшимча қиймат яратиш, тайёр экспортбоп махсулотлар ишлаб чиқариш хажмларини кўпайтириш, янги иш ўринларини яратиш доирасида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 25 январдаги “Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришини ташкил этишнинг замонавий шаклларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 53-сонли ва 2018 йил 31 мартдаги “Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришлари ва кластерлари фаолиятини ташкил этиш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 253-сонли қарорлари қабул қилинган, яъни кластерларни ташкил этишга доир ҳуқуқий мақоми юқори даражада ташкил этилмоқда [1-2].

Пахта-тўқимачилик соҳасини кластерлаштиришдан кутилаётган натижалардар бири – бу соҳанинг рақобатбардошлигини оширишдир [3-6]. Кластерлар қуйидагилар ҳисобига рақобат курашида ғолиб бўлиши мумкин:

- унинг таркибига кирадиган фирма ва ташкилотларда ишлаб чиқариш самарадорлигини ошиши воситасида;
- кластер иштирокчиларининг инновациявий қобилиятининг ошиши воситасида;
- инновацияларни қўллаб-қувватлайдиган ва кластер чегараларини оширадиган фирмаларни жалб қилиш орқали.

Рақобатдаги устунлик маҳаллийлаштириш жараёнлари орқали яратилади ва қўллаб-қувватланади. Миллий қадриятлар, маданият, иқтисодиёт таркиби, фаолият юритаётган ташкилотлар ва ривожланиш тарихи – буларнинг барчаси рақобатбардошликка эришишда ўз ҳиссасини қўшади [7].

Рақобат устунлиги арзон ишлаб чиқариш омилларига эга бўлиш имконияти билангина эмас, улардан фойдаланишнинг юқори самарадорлиги шаклланади. Фирманинг рақобат устунлигини таъминлайдиган жойлашуви

шунчаки ишалб чиқариш билан эмас, балки рақобат воситаларини узлуксиз такомиллаштириб бориш билан характерланади. Шу билан улар инновацияларни фақат ишлаб чиқариш жараёнида эмас, балки маркетинг, маҳсулотларни бозорда позициялаштириш ва хизматлар кўрсатиш йўналишларида ҳам қўллаб ишлаб чиқариш самарадорлигини оширади.

Таъкидлаш жоизки, пахта-тўқимчилик кластерлари фаолиятининг самарадорлигини баҳолашнинг аниқ мезонлари ёки кўрсаткичларини ишлаб чиқиш долзарб масала бўлиб қолмақда.

Кластерларни бошқарув самарадорлигини пул оқимлари ҳаракати билан баҳолаш мумкин:

$$\text{С}_\text{к} = \frac{\sum_{i=0}^{\text{Т}} \frac{\text{ПК}_i^t}{\big((1+d)(1+p)\big)^t} - \sum_{i=0}^{T} \frac{\text{ПЧ}_i^t}{\big((1+d)(1+p)\big)^t}}{\sum_{i=0}^{T} \frac{K_i^t}{\big((1+d)(1+p)\big)^t}} \qquad (1)$$

Бу ерда: $\text{С}_\text{к}$ – кластернинг иқтисодий самарадорлиги; ПК_i^t – i-корхонанинг t вақт ичидаги пул киримлари; ПЧ_i^t – i-корхонанинг t вақт ичидаги пул чиқимлари; $K_i^t -$ i-корхонанинг t вақт ичидаги капитал қўйилмалари; d – банк депозитининг йиллик фоизи; p – йиллик инфляция даражаси.

Бизнинг фикримизча, кластерлар бошқаруви самарадорлиги бўйича юқоридаги кўрсаткични илмий-тадқиқотлар камида 1,1 ва инновацион кластерлар ҳақиқий фаолияти учун камида 1,35 қабул қилиниши мақсадга мувофиқ.

Кластерларни ривожлантиришнинг муҳим жиҳатларидан бири, инновацияларни кенг қўллашдир. Бугунги замон ишлаб чиқаришини инновацион технологияларсиз тасаввур қилиш қийин, Кластерлашган ҳудудларда меҳнат унумдорлиги бошқа ҳудудларга нисбатан 30 фоизга кўп эканлиги, кластерларда инновацион ёндашувларнинг натижаси деб қараш мумкин.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, биз ушбу мақолада кластерларнинг рақобат устунлигини таъминлаб беривчи омилларни кўрсатиб беришга уриндик. Математик усуллардан фойдаланиб пул оқимларининг ҳаракати билан кластернинг бошқарув самарадорлигини баҳоловчи кўрсаткич танлаб олинди, кўрсаткичнинг меъёрий даражалари аниқланди. Кластерлар бошқарувида ушбу самарадорлик кўрсаткичидан фойдаланиш, ўйлаймизки, унинг фаолитини янада самарадор қилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйҳати:

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 25 январдаги “Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришини ташкил этишнинг

замонавий шаклларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 53-сон Қарори;

2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 31 мартдаги “Пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришлари ва кластерлари фаолиятини ташкил этиш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 253-сон Қарори.

3.Dejamkhoy A., Najafi R., Javanajdadi K. & Hasanpour J. (2016). Reactive Power Compensators for Maintaining Voltage Stability of the Wind Farm Using STATCOM in the presence Nonlinear Load. International Academic Journal of Science and Engineering, 3(4), 33-43.

4 М.А. Раҳматов, Б.З. Зарипов. Кластер – интеграция, инновация ва иқтисодий ўсиш. Рисола. “Zamin nashr”, 2018 йил.

5. Porter M. Economic development of regions / Porter M. Spatial economy. - 2006, No. 4; 2007, No. 1.

6. Resolution of the Cabinet of Ministers No.230 “On Measures for the Further Development of the Cotton-Textile Industry”, dated 189, 2019.

7. Kyrbassova, E.A., Baitasheva, G.U., Danilov, M.P., Dyuskalieva, G.U., Abdrassulova, Z., Adenova, B.E., Saparov, A.Anatomical-morphological and phytochemical study of medicinal plant aegopodium podagraria L. Growing in Kazakhstan(2018) International Journal of Pharmaceutical Research, 10 (4), pp. 689-697.

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ИНВЕСТИЦИОННОГО МЕХАНИЗМА ПОВЫШЕНИЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ: ИНСТРУМЕНТЫ, КАНАЛЫ ВЛИЯНИЯ И KPI РЕЗУЛЬТАТА

асс. Дадабоева М.И.
студентка Аллаёрова М.У
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Аннотация: Предлагается концептуальная модель инвестиционного механизма повышения инвестиционной привлекательности текстильных предприятий как управляемой системы инструментов и измеримых результатов. Показано, что без KPI-связки невозможно доказать результативность мер и отделить эффект механизма от конъюнктуры.

Annotatsiya: To‘qimachilik korxonalarida investitsion mexanizmni takomillashtirish bo‘yicha konseptual model taklif etiladi: vositalar tizimi aniq o‘lchanadigan natijaviy KPI bilan bog‘lanadi. KPI-siz mexanizm samaradorligini isbotlash va kon’yunktura ta’siridan ajratish qiyinligi ko‘rsatildi

Abstract: A conceptual model of an investment mechanism to increase textile enterprises' investment attractiveness is proposed as a controllable system linking tools to measurable KPIs. The paper argues that without KPI linkage the effectiveness of support measures cannot be verified.

Совершенствование инвестиционного механизма в текстильной промышленности требует перехода от разрозненных мер поддержки к управляемой системе, где инструменты связаны с измеримыми результатами инвестиционной привлекательности предприятия. Инвестиционная привлекательность в прикладном смысле отражает сочетание ожидаемой доходности и приемлемого уровня риска при достаточной прозрачности и предсказуемости денежных потоков. Для текстильных предприятий это дополняется требованиями устойчивого развития: экологическая эффективность и безопасность труда снижают операционные и репутационные риски и расширяют доступ к источникам финансирования [1].

Методологическая проблема, важная для раннего этапа диссертационного исследования, состоит в том, что многие меры формально считаются «улучшающими инвестиционный климат», но без KPI-связки невозможно доказать их результативность и отделить эффект механизма от общей конъюнктуры. Например, рост прибыли может быть вызван конъюнктурой спроса или валютным курсом, а не улучшением инвестиционного механизма. Следовательно, механизм должен проектироваться как система «инструменты → каналы влияния → KPI результата», а эмпирическая проверка должна быть встроена в логику исследования.

В предлагаемой модели инвестиционный механизм трактуется как совокупность взаимосвязанных инструментов и институтов трех уровней. На государственном уровне это налоговые и таможенные стимулы, субсидии и компенсации, программы поддержки модернизации, механизмы «зеленого» финансирования и требования к устойчивости. На уровне финансового рынка это кредитные продукты, гарантии, страхование рисков, проектное финансирование и ковенанты, а также требования к раскрытию информации. На корпоративном уровне это инвестиционное планирование и портфель проектов, управление рисками, стандарты прозрачности и цифровизация контроля производственных процессов. В модели предполагается, что инвестор оценивает не инструмент сам по себе, а то, как он меняет риск-профиль предприятия и стоимость капитала [2; 3].

Каналы влияния инструментов механизма в модели сгруппированы вокруг пяти параметров. Первый параметр — уровень и структура риска, включая отраслевые риски текстиля (сырьевой, энергетический, валютный,

технологический), а также экологические и трудовые риски. Второй параметр — стоимость капитала, определяемая процентной ставкой и премией за риск; она снижается при росте предсказуемости потоков и прозрачности управления [2]. Третий параметр — устойчивость денежных потоков, то есть способность предприятия сохранять производственную стабильность и управлять затратами и качеством. Четвертый параметр — инвестиционная прозрачность и предсказуемость (раскрытие информации, управленческая дисциплина). Пятый параметр — рыночная устойчивость (экспортная результативность, наличие долгосрочных контрактов, соответствие стандартам качества и устойчивости).

Чтобы механизм был доказательным, каждый канал влияния должен иметь измеримые KPI. В рамках модели предлагается базовая структура KPI инвестиционной привлекательности текстильного предприятия. Финансовый блок фиксирует доходность и устойчивость (рентабельность активов/капитала, маржинальность, ликвидность, долговая нагрузка, показатели способности обслуживать долг). Производственно-технологический блок отражает эффективность модернизации (производительность, использование мощностей, доля брака/возвратов, технологический уровень оборудования). Экологический блок измеряет ресурсную эффективность и экологические обязательства (энергоёмкость, водоёмкость, управление стоками и отходами, наличие экологического менеджмента). Блок безопасности труда отражает управляемость рисков охраны труда (частота травматизма, обучение и инструктажи, наличие системы управления охраной труда). Такая структура позволяет показать инвестору, как именно инструмент механизма снижает риск и повышает предсказуемость, а не только улучшает отдельный коэффициент.

Сопоставление инструментов, каналов влияния и KPI представлено в таблице 1. Она демонстрирует, что один и тот же инструмент может воздействовать на несколько каналов, а оценка эффективности должна опираться на совокупность KPI. Это важно для снижения субъективности рекомендаций и для последующей эмпирической проверки на панельных данных: сначала фиксируется набор KPI, затем выбираются источники данных, после чего оценивается вклад факторов и инструментов в изменение инвестиционной привлекательности (например, через панельную регрессию) и в эффективность решений по проектам (через NPV/IRR и риск-анализ) [4].

Таблица 1 - Связка инструментов инвестиционного механизма с каналами влияния и KPI

Инструменты	Каналы влияния	KPI результата	Комментарий
Льготный кредит, проектное финансирование, гарантии	Стоимость капитала; предсказуемость потоков; риск	WACC/ставка; DSCR; доля долгосрочного долга; просрочка	Эффект оценивается через снижение стоимости капитала и улучшение способности обслуживать долг
Налоговые/таможенные стимулы, субсидии на модернизацию	Устойчивость потоков; технологическая результативность	Производительность; использование мощностей; маржа; срок окупаемости	Важно отделять эффект меры от конъюнктуры и курсовых факторов
Инструменты управления рисками (страхование, хеджирование, контрактование сырья)	Снижение сырьевого/валютного риска; устойчивость	Волатильность себестоимости; доля контрактованного сырья; стабильность маржи	Для текстиля критично из-за сырья, энергии и экспортной выручки
Экологические инвестиции и «зеленые» инструменты финансирования	Снижение экологического риска; доступ к рынкам/капиталу	Энергоёмкость; водоёмкость; объем стоков; доля «зеленых» проектов	Связано с требованиями заказчиков и устойчивым развитием
Система охраны труда, обучение, аудит условий труда	Снижение трудового риска; стабильность производства	Травматизм; часы обучения; результаты аудитов; простои из-за инцидентов	Безопасность труда влияет на операционные и репутационные риски

Научная новизна предлагаемого подхода заключается в «сшивке» инструментов инвестиционного механизма с измеримыми KPI и последующей проверяемостью выводов. Прикладная ценность модели состоит в том, что она может использоваться как каркас для разработки отраслевой методики оценки инвестиционной привлекательности и для проектирования программ поддержки модернизации текстильных предприятий, где эффект каждого инструмента измеряется, сравнивается и интерпретируется на основе единой системы показателей. Логика модели представлена на рисунке 1.

Список источников

1. Porter M.E., Kramer M.R. Creating Shared Value. Harvard Business Review, 2011.
2. Modigliani F., Miller M.H. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. American Economic Review, 1958.
3. Jensen M.C. Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. American Economic Review, 1986.
4. Damodaran A. Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset. Wiley, 2012.
5. Kaplan R.S., Norton D.P. The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance. Harvard Business Review, 1992.
6. Markowitz H. Portfolio Selection. Journal of Finance, 1952.

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ: KPI, ИНДЕКСЫ И РЕЙТИНГИ КАК ОСНОВА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО МЕХАНИЗМА

асс. Дадабоева М.И.
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Аннотация: Инвестиционная привлекательность текстильных предприятий определяет способность отрасли привлекать капитал в модернизацию, экологизацию и повышение безопасности труда. Систематизированы подходы к измерению привлекательности и обозначен исследовательский пробел, связанный с отраслевой спецификой и ограничениями данных.

Annotatsiya: To‘qimachilik korxonalarining investitsion jozibadorligi modernizatsiya, ekologik texnologiyalar va mehnat xavfsizligiga kapital jalb etish imkonini belgilaydi. Yondashuvlar tizimlashtirilib, tarmoq xususiyatlari hamda ma’lumot cheklovlari bilan bog‘liq research gap ko‘rsatildi.

Abstract: Investment attractiveness of textile enterprises determines capital inflows to modernization, environmental technologies and occupational safety. The paper systematizes measurement approaches and highlights a research gap caused by industry specifics and data constraints.

Инвестиционная привлекательность предприятий текстильной промышленности является ключевым условием устойчивого притока капитала в модернизацию производственных мощностей, рост экспортной ориентации и повышение конкурентоспособности. Для инвестора привлекательность выражается не только в текущей доходности, но и в предсказуемости будущих денежных потоков, уровне рисков, прозрачности управления и способности предприятия соответствовать требованиям рынков. В современной повестке к этим критериям добавляются параметры устойчивого развития, включая экологическую эффективность (энергоёмкость, водоёмкость, обращение со стоками и химическими компонентами) и безопасность труда (частота травматизма, обучение персонала, системы управления охраной труда), поскольку они прямо влияют на операционные риски, штрафные санкции, репутацию и доступ к финансированию. Следовательно, корректная оценка инвестиционной привлекательности должна показывать не только «финансовое состояние по отчетности», но и факторы, которые делают вложения менее рискованными и более прогнозируемыми [1].

В научной литературе выделяются три группы подходов к измерению инвестиционной привлекательности. Первая группа - финансовые модели на основе коэффициентов (прибыльность, ликвидность, устойчивость) и диагностики финансовых затруднений по данным отчетности [2; 3]. Вторая группа - интегральные индексы и скоринговые системы, объединяющие финансовые и нефинансовые KPI (технологический уровень, качество управления, устойчивость процессов) [4]. Третья группа - рейтинговые подходы, фиксирующие относительную позицию компании в отрасли и инвестиционной среде.

Проблема заключается в том, что перенос универсальных моделей на текстильные предприятия развивающихся экономик часто приводит к искажениям из-за отраслевой специфики (сырьевая и энергетическая зависимость, валютная чувствительность экспортной выручки, различия технологических цепочек, экологические и трудовые риски) и ограничений

данных по нефинансовым метрикам. Сравнительная характеристика подходов представлена в таблице 1.

В результате оценка привлекательности нередко сводится к формальной диагностике финансовой отчетности и слабо объясняет, какие элементы инвестиционного механизма реально повышают интерес инвестора. Это формирует исследовательский пробел (research gap): необходима отраслево-настроенная система KPI инвестиционной привлекательности текстильных предприятий, опирающаяся на измеримые показатели и пригодная для последующей эмпирической проверки факторов привлекательности.

Подход	**Метрики**	**Плюсы**	**Минусы**
Финансовый	ROA/ROE; маржа; ликвидность; долг; риск банкротства	Доступность и сопоставимость данных; удобен для первичного отбора	Слабо отражает сырьевую, валютную, экологическую и трудовую специфику; ограниченно связывает меры механизма с результатом
Индекс/скоринг	Финансы + KPI технологии и процессов; устойчивость; прозрачность	Учитывает отраслевые драйверы; дает единый индекс для сравнения	Чувствителен к весам и качеству данных; часть KPI сложно верифицировать
Рейтинг	Относительная позиция (скоринг банка, отраслевые рейтинги, ESG-оценки)	Быстрое сравнение альтернатив; понятен инвестору	Зависимость от методики и раскрытия информации; риск репутационного эффекта

Таблица 1 - Сравнение подходов к оценке инвестиционной привлекательности

Целью тезиса является систематизация применяемых KPI, индексов и рейтингов и формулирование исследовательского пробела для разработки адаптированной системы показателей. Практическая значимость заключается

в создании основы для будущего индекса инвестиционной привлекательности и доказательных рекомендаций по совершенствованию инвестиционного механизма.

Список источников

1. Damodaran A. Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset. Wiley, 2012.
2. Altman E.I. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. Journal of Finance, 1968.
3. Ohlson J.A. Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. Journal of Accounting Research, 1980.
4. Kaplan R.S., Norton D.P. The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance. Harvard Business Review, 1992.
5. Jensen M.C. Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. American Economic Review, 1986.
6. Porter M.E. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. Free Press, 1985.

YENGIL SANOAT KORXONALARIDA IQTISODIY XAVFSIZLIKNI TA'MINLASHNING ILMIY - NAZARIYASOSLARI

Nabiyeva Gulruxsor Bexzodovna,
Yuldashev Samad Normo'minovich
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada yengil sanoat korxonalari faoliyati iqtisodiy xavfsizligi, iqtisodiy xavfsizlik tushunchasi hamda iqtisodiy xavfsizlikni ta'minlashdagi ilmiy-nazariy asoslar yoritilgan.*

Kalit so'zlar: *yengil sanoat korxonalari, iqtisodiy xavfsizlik, iqtisodiy siyosat, korxonalar faoliyat.*

Аннотация: *В данной статье рассмотрена экономическая безопасность предприятий легкой промышленности, понятие экономической безопасности и научно-теоретические основы обеспечения экономической безопасности.*

Ключевые слова: *предприятия легкой промышленности, экономическая безопасность, экономическая политика, предпринимательская деятельность.*

Annotation: *This article discusses the economic security of light industry enterprises, the concept of economic security and the scientific and theoretical foundations for ensuring economic security.*

Key words: *light industry enterprises, economic security, economic policy, entrepreneurial activity.*

Respublikamizda yengil sanoat korxonalari faoliyatini rivojlantirish davlatimizning iqtisodiy siyosatining strategik vazifasi sifatida qaralmoqda. Raqamli iqtisodiyoti sharoitida mamlakat iqtisodiy munosabatlarini rivojlantirishning asosiy maqsadlaridan biri yengil sanoat korxonalari faoliyatini rivojlantirishda mamlakat hamda yengil sanoat korxonalari iqtisodiy xavfsizligini ta’minlash muhim axamiyat kasb etadi.

Iqtisodiy xavfsizlik bu iqtisodiy kategoriyadir. Chunki u iqtisodiyotning barqaror iqtisodiy o‘sishi ta’minlangan, ijtimoiy ehtiyojlarni optimal darajada qondirilgan, ratsional boshqarishni amalga oshirilgan, milliy va xalqaro darajalarda iqtisodiy manfaatlarning himoyalangandagi holatini ifodalaydi [1].

Yengil sanoat korxonalari o‘z faoliyatlarini kuchli raqobat sharoitida amalga oshiruvchilardan hisoblanadi. Tadbirkorlik faoliyatida mulkdan foydalanish, xizmatlar ko‘rsatish, tovarlar sotish orqali foyda olishda o‘z maqsadlarini xavf ostida amalga oshiruvchi mustaqil ob’ekt deb hisobga olinadi.

Shu nuqtai nazardan kuchli raqobat sharoitini hisobga olgan holda, yengil sanoat korxonalari sub’ektlariga ta’sir etuvchi xavf omillarini va tahdidlarni aniqlash, ularni baholash orqali iqtisodiy jihatdan xavfsizligini ta’minlash kabi masalalar biznes yurituvchi sub’ekt uchun muhim ahamiyatga ega.

Yengil sanoat korxonalari sub’ektlarining iqtisodiy xavfsizligini o‘rganish, atamalarning ta’rifi hamda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikda iqtisodiy xavfsizlik tushunchalarini talqin qilish bo‘yicha ko‘plab mualliflar tomonidan ilmiy va nazariy–uslubiy asoslarga ega.

Mamlakat iqtisodiy xavfsizligini ta’minlashda tadbirkorlik sub’ektlarining ko‘rsatkichlarini muntazam ravishda monitoring qilib borish orqali soha barqarorligini ta’minlash, aholi talabini qondirish, mahsulotning yetarlilik darajasini ta’minlash, yashirin iqtisodiyotni oldini olishga erishiladi.

Mamlakatimiz olimlaridan professor I.B.Israilov o‘z ilmiy qarashlarida “Iqtisodiy xavfsizlik – milliy iqtisodiyotning mustaqil rivojlanish hamda barqarorligi, maromiyligi, doimiy yangilanish imkoniyatini beradigan omillar hamda shart-sharoitlarni ta’minlanganligidir” deya ta’rif keltirib o‘tgan.

Shu tariqa ko‘plab mamlakatimiz olimlari, tadqiqotchilar “Iqtisodiy xavfsizlik” va tadbirkorlik sub’ektlarida ushbu atamalarga o‘zlarining ilmiy va nazariy qarashlari hamda mualliflik ta’riflarida iqtisodiy xavfsizlik milliy

xavfsizlikning ajralmas qismi sifatida namoyon bo‘lishi xaqida fikr yuritib u o‘zining ob’ektlari va sub’ektlari nuqtai nazaridan turli shakllarda namoyon bo‘lishini ta’kidlagan.

D.V.Gordienko, “Iqtisodiy xavfsizlik - milliy xo‘jalikning ichki va tashqi tahdidlardan himoyalanganlik holati bo‘lib, bu holat jamiyatning izchil rivojlanishini, ichki va tashqi salbiy omillar ta’sir ko‘rsatayotgan sharoitda ham iqtisodiy va ijtimoiy barqarorligini ta’minlaydi” deya ta’kidlab o‘tgan [2].

O.A. Ryazanova, o‘z tadqiqot ishida “kichik biznes sub’ektlarining iqtisodiy xavfsizligi bu kichik korxonalar uchun ichki va tashqi tomondan ta’sir etuvchi tahdid omillarining salbiy ta’siri sharoitida rivojlanish salohiyati, moliyaviy barqarorlik darajasini ta’minlash imkoniyatlarining mavjudligi bilan tavsiflanadi” deya ta’rif keltirib o‘tgan [3].

Albatta har bir mamlakatda amalga oshirilayotgan iqtisodiy islohotlarning zamirida ularning huquqiy va qonuniy jihatdan mustahkamlanishini sohada barqarorlik, samaradorlik, rivojlanish, moliyaviy mustahkamlikni ta’minlashni kafolatlaydi.

Yana bir olim A.V.Kolosov o‘zining ilmiy qarashlarida “iqtisodiy xavfsizlik konsepsiyasi aholining mo‘tadil hayot kechirishini ta’minlash uchun davlat iqtisodiy rivojlanishini ma’lum darajada ushlab turishini o‘z zimmasiga oladi” deya ta’riflagan [4]

O‘rganishlar shuni ko‘rsatmoqdagi mamlakat iqtisodiy xavfsizligini ta’minlashda moliyaviy xavfsizlik asosiy tarkibiy qismi sifatida ekanligini ta’kidlashmoqda, uning mazmuni "moliya tizimi, moliyaviy munosabatlar va iqtisodiy jarayonlarni rivojlanishini ta’minlash, ijtimoiy-iqtisodiy hamda mamlakat taraqqiyotining moliyaviy barqarorligi, moliya tizimining yaxlitligi va birligini saqlab qolish” ni o‘z ichiga oladi.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, shu nuqtai nazardan yengil sanoat korxonalari sub’ektlarida iqtisodiy xavfsizlikni ta’minlash uchun moliya tizimi va moliyaviy munosabatlar barqarorligi maqolaning iqtisodiy xavfsizligini ta’minlashga olib keladi. Davlatning va qolaversa tadbirkorlik sohasida moliyaviy jihatdan o‘zini-o‘zi ta’minlay olishi iqtisodiy xavfsizlik muammosini hal qilishning eng muhim yo‘nalishi hisoblanadi.

Iqtisodiy xavfsizlikning muhim tarkibiy qismi hisoblangan moliyaviy xavfsizlik konsepsiyaviy yondashuviga muvofiq kompozitsiyasida to‘rt asosiy segmentni ifodalaydi: byudjet va soliq, valyuta, pul va kredit, byudjetdan tashqari mablag‘lar fondi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. I.B.Israilov. “Iqtisodiy xavfsizlikni ta’minlashning dolzarb masalalari” maqola. “Mamlakat iqtisodiy xavfsizligini ta’minlashning asosiy yo‘nalishlari” respublika ilmiy-amaliy konferensiY. –T.: “TDIU” va “O‘RBPA” 2019 y. 68-b.
2. Гордиенко Д.В. Основы экономической безопасности государства. Курс лекsий: учеб-метод пособие.-М:финансы и статистика ИНФРА-М. 2009. – С.8
3. О.А.Рязанова. “Развитие мониторинга факторов экономической безопасности субъектов малого бизнеса на основе риск-ориентированного подхода” дисс. –К.: 2018г. С-17.
4. Колосов А.В. Экономическая безопасност хозяйственных систем– М.: РАГС, 2001. – 314 с.

КЛЮЧЕВЫЕ КАНАЛЫ ВЛИЯНИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА РЫНОК ТРУДА УЗБЕКИСТАНА

Файзиев З.А., к.э.н. доцент
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Annotatsiya: *Ushbu maqolada raqamlashtirishning O‘zbekistonda mehnat talabi va taklifiga ta’sir qilish mexanizmlari, mintaqaviy farqlar, tengsizlikning kuchayishi xavfi va mehnat bozorini inklyuziv o‘zgartirishni ta’minlash bo‘yicha mumkin bo‘lgan siyosat choralari ko‘rib chiqildi.*

Аннотация. *В статье рассматриваются механизмы воздействия цифровизации на спрос и предложение рабочей силы Узбекистана, региональные различия, риски усиления неравенства и возможные меры политики для обеспечения инклюзивной трансформации рынка труда.*

Abstract: *This article examines the mechanisms by which digitalization impacts labor supply and demand in Uzbekistan, regional differences, the risks of increasing inequality, and possible policy measures to ensure an inclusive transformation of the labor market.*

Официальные и модельные оценки показывают устойчиво низкий общий уровень безработицы: по данным государственных источников и оценкам ILO/World Bank, уровень безработицы в 2023 году составлял порядка **4–5%.** Государственные реестры также фиксируют значительный рост числа самозанятых и зарегистрированных субъектов малого бизнеса, что указывает на изменение структуры занятости (в 2024–2025 гг. наблюдалась резкая динамика в числе зарегистрированных самозанятых) [1].

На основе теоретических положений и эмпирических наблюдений можно выделить ключевые каналы влияния:

1. Создание новых рабочих мест в цифровой сфере.

Развитие IT-услуг (разработка ПО, BPO, облачные сервисы, кибербезопасность, data-analytics, digital-маркетинг) формирует спрос на высококвалифицированных специалистов. Эти рабочие места, как правило, концентрируются в городах и близки к экспортноориентированным секторам, что увеличивает доходность занятых и общую экспортную выручку страны. Данные ITPark подтверждают значительный приток занятости в резидентских компаниях и рост числа специалистов [2].

2. Трансформация структуры спроса на навыки (skill bias).

Автоматизация и цифровизация задач приводят к снижению потребности в рутинных операциях (операторы, рядовые бухгалтеры, кассиры) и росту спроса на аналитические, программные и коммуникативные навыки. Это создаёт «двухскоростной» рынок труда: растёт спрос на «цифровых» специалистов, одновременно снижается конкурентоспособность работников без цифровых умений. Теоретически это приводит к росту премии за навыки и к увеличению неравенства доходов без соответствующих политик переподготовки.

3. Гиг-экономика и платформенная занятость

Развитие платформ (маркетплейсы, фриланс-платформы, доставка) обеспечивает быстрый доступ к занятости для большого числа самозанятых. В Узбекистане наблюдаются признаки быстрого роста самостоятельной занятости: по данным налоговых/государственных каналов, число зарегистрированных самозанятых значительно увеличилось к 2024–2025 гг. (рост в десятки процентов по отношению к предыдущему году), что указывает на операциональную миграцию части рабочей силы в гибкие формы занятости. Однако платформенная занятость часто сопровождается отсутствием социальных гарантий и нестабильностью доходов. [3].

4. Региональные эффекты и цифровой разрыв.

Возможности цифровой занятости концентрируются в крупных городах (Ташкент, Самарканд и др.), где сосредоточены инфраструктура, образовательные учреждения и IT-кластеры. В сельских районах доступ к высококачественному интернету, оборудованию и образовательным программам остаётся ограниченным — это усиливает территориальное неравенство и замедляет инклюзивность цифровой трансформации. [2].

5. Динамика интернет-пользователей (2022–2025).

DataReportal фиксирует последовательный рост: ~ 27.8–29.5 млн пользователей в 2022–2024 и последующая оценка 32.7 млн в Digital 2025 — рост отражает как увеличение мобильного доступа, так и развитие стационарного интернета в офисах и домах. Масштабная цифровизация администрирования подтолкнула спрос на подключение и цифровые сервисы, что увеличивает потенциал удалённой занятости. [4].

6. IT Park: резиденты и занятость

IT Park официально отчитался о более чем **1 652 резидентах** и **26 тыс.+ сотрудников** на начало 2024 г.; существенная доля этой занятости — в экспортноориентированных компаниях (по оценкам, более 13 тыс. человек

работает в компаниях, ориентированных на внешний рынок). Это демонстрирует, что цифровой сектор способен создавать значимое количество платёжеспособных рабочих мест. [2].

7. Экспорт IT-услуг и внешние рынки

К третьему кварталу 2024 года число компаний, оказывающих IT-услуги за рубеж, превысило ~900; отчёты отрасли фиксируют заметный рост экспорта и амбициозные цели со стороны государства по расширению экспортной базы IT-услуг к 2030 г. (цели — рост в разы по сравнению с показателями начала 2020-х). [5].

8. Структура занятости и безработица

Государственные данные и модельные оценки World Bank/ILO указывают на общий уровень безработицы в диапазоне **~4–5%** в 2023–2024 гг.; однако важно отметить, что официальная безработица не отражает полной картины: широкие области самозанятости и скрытой занятости характерны для экономики, а рост самозанятости в последние годы (перерегистрация и активная регистрация предпринимательства) требует отдельного анализа [1].

9. Выгоды для работников и работодателей.

Повышение производительности: автоматизация рутинных операций освобождает ресурсы для более творческих и аналитических задач.
Новые доходные ниши: экспорт IT-услуг открывают доступ к внешним рынкам и более высоким ставкам оплаты труда.
Гибкость: возможность удалённой работы расширяет географию занятости и доступ работодателей к таланту [2].

10. Риски для работников и работодателей.

Неравномерность распределения выгод: преимущество получают работники с цифровыми навыками и доступом к инфраструктуре.
Социальная уязвимость: гиг-работники и многие самозанятые не обеспечены стабильными соцгарантиями.
Региональное неравенство: концентрация возможностей в крупных городах усиливает миграционное давление и неравномерное развитие [3].

5. Политические рекомендации (практические меры)

Опираясь на анализ, можно предложить набор взаимосвязанных мер:

1. Образование и переквалификация. Масштабные программы профессиональной переподготовки: краткосрочные практико-ориентированные курсы по программированию, аналитике данных, кибербезопасности, digital-маркетингу. Включение модулей цифровой грамотности в среднее и высшее образование; стимулирование практики стажировок в IT-компаниях.

2. Инфраструктура и доступ. Инвестиции в широкополосный интернет за пределами крупных городов (поддержка региональных телекомов, частно-государственные проекты). Поддержка локальных IT-хабов/инкубаторов в регионах для создания «локальных экосистем» и удержания талантов.

3. Социальная защита новых форм занятости. Разработка форм социальной страховки для Гиг-работников: накопительная пенсия, взносы по

гибкой схеме, механизмы временной страховки дохода при потере заказов. Налоговое упрощение и прозрачность для фрилансеров, чтобы стимулировать легализацию доходов и доступ к государственным услугам.

Список использованной литературы

1. O'zbekiston Ochiq Ma'lumotlar+1. https://data.egov.uz/
2. https://it-park.uz/
3. Eurasianet+1
4. https://datareportal.com
5. https://outsource.gov.uz/en

YASHIL IQTISODIYOT SHAROITIDA TO`QIMACHILIK KORXONALARI MOLIYAVIY HISOBOTLARINI RAQAMLASHTIRISHNI TAKOMILLASHTIRISH

ass. R. Mahmudova
talaba A.I. Tursunova,
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: *Mazkur maqolada yashil iqtisodiyot sharoitida to'qimachilik korxonalarining moliyaviy hisobotlarini raqamlashtirishni takomillashtirish masalalari tahlil qilingan. ESG ko'rsatkichlarini hisobga olish, raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt asosida boshqaruv mexanizmlarining ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, moliyaviy shaffoflikni oshirish va barqaror rivojlanishni ta'minlash bo'yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqilgan.*

Аннотация: *В статье рассматриваются вопросы совершенствования цифровизации финансовой отчетности текстильных предприятий в условиях «зеленой экономики». Раскрыта роль учета ESG-показателей, цифровых технологий и элементов искусственного интеллекта в управлении. Разработаны научно-практические предложения по повышению финансовой прозрачности и обеспечению устойчивого развития предприятий.*

Annotation: *This article analyzes the improvement of digitalization of financial reporting of textile enterprises in the context of the green economy. The role of ESG indicators, digital technologies and artificial intelligence in corporate management is highlighted. Scientific and practical recommendations aimed at increasing financial transparency and ensuring sustainable development are proposed.*

Kalit so'zlar: Yashil iqtisodiyot, to'qimachilik korxonalari, moliyaviy hisobot, raqamlashtirish, ESG ko'rsatkichlari, sun'iy intellekt, barqaror rivojlanish.

Ключевые слова: Зеленая экономика, текстильные предприятия, финансовая отчетность, цифровизация, ESG-показатели, искусственный интеллект, устойчивое развитие.

Keywords: Green economy, textile enterprises, financial reporting, digitalization, ESG indicators, artificial intelligence, sustainable development.

Kirish

Hozirgi kunda jahon iqtisodiyotida “yashil iqtisodiyot” konsepsiyasi barqaror rivojlanishning muhim omili sifatida qaralmoqda. Yashil iqtisodiyot atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va iqtisodiy o‘sishni uyg‘unlashtirishni nazarda tutadi [1]. Ayniqsa, sanoat tarmoqlarida ekologik mas’uliyat va moliyaviy shaffoflik masalalari dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

O‘zbekiston Respublikasida to‘qimachilik sanoati iqtisodiyotning strategik tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Mazkur soha eksport salohiyati, bandlikni ta’minlash va qo‘shimcha qiymat yaratish jarayonida muhim o‘rin tutadi. Shu bilan birga, to‘qimachilik korxonalari faoliyati ekologik omillar bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, suv resurslari sarfi, energiya iste’moli va chiqindilar hajmi kabi ko‘rsatkichlar doimiy nazoratni talab etadi.

Ilmiy manbalarda qayd etilishicha, tekstil mahsulotlarini bo‘yash va pardozlash jarayonlari sanoat suv ifloslanishining 17–20% gacha bo‘lgan ulushini shakllantirishi mumkin, bu esa korxonalarda ekologik ko‘rsatkichlarni (ESG) hisobga olish zaruratini kuchaytiradi [2]. Empirik tadqiqot natijalariga ko‘ra, CSR/ESG bo‘yicha oshkoralik kuchaygan sari kompaniyaning aksiyadorlik kapitali qiymati (cost of equity) pasayishi kuzatiladi (304 ta kompaniya misolida, 2013–2014) [3].

An’anaviy moliyaviy hisobot tizimlari asosan iqtisodiy ko‘rsatkichlarga yo‘naltirilgan bo‘lib, ekologik va ijtimoiy omillarni to‘liq aks ettirmaydi. Yashil iqtisodiyot sharoitida esa korxonalardan nafaqat moliyaviy natijalar, balki ESG (Environmental, Social, Governance) ko‘rsatkichlarini ham ochiqlash talab etilmoqda. Bu esa moliyaviy hisobotlarni raqamlashtirish va zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishni taqozo etadi.

Raqamli texnologiyalar asosida yuritiladigan moliyaviy hisobot tizimi ma’lumotlarni tezkor yig‘ish, qayta ishlash va tahlil qilish imkonini beradi. Sun’iy intellekt elementlaridan foydalanish esa korxona faoliyatini chuqurroq prognoz qilish va boshqaruv qarorlarini samarali qabul qilishga xizmat qiladi. Shu sababli to‘qimachilik korxonalarida moliyaviy hisobotlarni raqamlashtirishni takomillashtirish ilmiy va amaliy jihatdan muhim masalalardan biridir.

Mazkur maqolaning maqsadi – yashil iqtisodiyot sharoitida to‘qimachilik korxonalarining moliyaviy hisobot tizimini raqamlashtirishni takomillashtirish yo‘nalishlarini aniqlash va ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqotda tizimli yondashuv, taqqoslama tahlil hamda mantiqiy umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Shuningdek, to‘qimachilik korxonalarida moliyaviy hisobotni raqamlashtirish jarayonining amaliy jihatlari tahlil qilindi va konseptual model ishlab chiqildi.

Yashil iqtisodiyot konsepsiyasi barqaror rivojlanish tamoyillariga asoslangan bo‘lib, iqtisodiy o‘sish jarayonida atrof-muhitni muhofaza qilish va ijtimoiy farovonlikni ta’minlashni nazarda tutadi. Birlashgan Millatlar Tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra, yashil iqtisodiyot resurslardan samarali foydalanish, past

uglerodli rivojlanish va ekologik xavflarni kamaytirishga qaratilgan iqtisodiy model sifatida talqin etiladi [4]. Ushbu yondashuv sanoat korxonalaridan nafaqat moliyaviy natijalar, balki ekologik va ijtimoiy ko‘rsatkichlarni ham hisobga olishni talab etadi.

So‘nggi yillarda ESG (Environmental, Social, Governance) ko‘rsatkichlari korxonalar faoliyatini baholashda muhim mezon sifatida shakllandi. ESG tizimi korxonaning atrof-muhitga ta’siri, ijtimoiy mas’uliyati va boshqaruv sifati bilan bog‘liq ma’lumotlarni o‘z ichiga oladi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, ESG ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lgan korxonalar investitsion jozibadorlik va uzoq muddatli moliyaviy barqarorlikka ega bo‘ladi [5]. Shu bois, zamonaviy moliyaviy hisobot tizimi ESG ma’lumotlarini integratsiyalashgan tarzda aks ettirishi zarur.

ESG ko‘rsatkichlarining asosiy tarkibiy yo‘nalishlari 1-rasmda keltirilgan bo‘lib, unda ekologik, ijtimoiy va boshqaruv omillari kompleks tarzda yoritilgan. Mazkur tuzilma korxona faoliyatini barqaror rivojlanish nuqtai nazaridan baholash imkonini beradi hamda moliyaviy hisobot tizimini kengaytirishni talab etadi.

1-rasm. ESG ko‘rsatkichlarining tarkibiy tuzilmasi (Environmental–Social–Governance)

Integratsiyalashgan hisobot konsepsiyasi moliyaviy va nomoliyaviy axborotni yagona tizimda birlashtirishni nazarda tutadi. Xalqaro Integratsiyalashgan Hisobot Kengashi (IIRC) tomonidan ishlab chiqilgan yondashuvga ko‘ra, korxona qiymat yaratish jarayoni moliyaviy kapital bilan bir qatorda tabiiy, insoniy va ijtimoiy kapital bilan ham bog‘liq [6]. Bu esa an’anaviy buxgalteriya tizimining kengaytirilishini va hisobotlarning kompleks shaklga o‘tishini talab qiladi.

So‘nggi yillarda integratsiyalashgan va barqarorlik hisobotlari sohasida yangi xalqaro standartlar shakllantirilmoqda. Xususan, 2021-yilda tashkil etilgan International Sustainability Standards Board (ISSB) tomonidan 2023-yilda IFRS S1 “General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information” hamda IFRS S2 “Climate-related Disclosures” standartlari e’lon qilindi. Mazkur standartlar korxonalar tomonidan barqarorlikka oid moliyaviy ahamiyatga ega ma’lumotlarni yagona, taqqoslanadigan va shaffof shaklda taqdim etishni nazarda tutadi. Bu esa ESG ko‘rsatkichlarini moliyaviy hisobot bilan yanada

chuqur integratsiyalashni talab etadi hamda investorlar uchun korxonaning uzoq muddatli risk va imkoniyatlarini baholash imkonini kengaytiradi [7;8].

Raqamli moliyaviy hisobot esa axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida shakllantiriladigan, real vaqt rejimida yangilanadigan va avtomatlashtirilgan ma’lumotlar tizimidir. Zamonaviy ERP platformalar, bulutli texnologiyalar va sun’iy intellekt elementlari moliyaviy axborotni tezkor qayta ishlash hamda tahlil qilish imkonini beradi [9]. Raqamlashtirish natijasida ma’lumotlar aniqligi oshadi, inson omili ta’siri kamayadi va boshqaruv qarorlarini qabul qilish jarayoni samaradorligi ortadi.

Shunday qilib, yashil iqtisodiyot sharoitida moliyaviy hisobot tizimini takomillashtirish ESG ko‘rsatkichlarini integratsiyalashgan tarzda aks ettiruvchi va raqamli texnologiyalar asosida faoliyat yurituvchi zamonaviy modelni shakllantirishni talab etadi.

2-rasm. Yashil iqtisodiyot sharoitida moliyaviy hisobotni raqamlashtirishning integratsiyalashgan modeli.

2-rasmda moliyaviy hisobotni raqamlashtirishning konseptual modeli keltirilgan. Modelga ko‘ra, moliyaviy, ekologik va ijtimoiy ma’lumotlar yagona tizimga kiritilib, ERP, sun’iy intellekt va ESG modullari orqali qayta ishlanadi. Natijada integratsiyalashgan hisobot shakllantirilib, KPI ko‘rsatkichlari asosida boshqaruv qarorlarini qabul qilish hamda investorlar uchun shaffof axborot taqdim etish imkoniyati yaratiladi

Yashil iqtisodiyot sharoitida to‘qimachilik korxonalarining moliyaviy hisobot tizimini takomillashtirish zamonaviy raqamli texnologiyalarni kompleks joriy etishni talab etadi. Raqamlashtirish nafaqat ma’lumotlarni avtomatlashtirish, balki ESG ko‘rsatkichlarini tizimli boshqarish va strategik qarorlar qabul qilish samaradorligini oshirish vositasi hisoblanadi.

Korxonalarda ERP (Enterprise Resource Planning) tizimlarini joriy etish moliyaviy, ishlab chiqarish va logistika jarayonlarini yagona platformada integratsiyalash imkonini beradi. ERP tizimi orqali xarajatlar, energiya sarfi, xomashyo iste’moli va ekologik to‘lovlar bo‘yicha ma’lumotlar avtomatik ravishda shakllantiriladi. Natijada hisobotlarni tayyorlash va tahlil qilish jarayoni tezlashadi

hamda inson omili ta’siri kamayadi. To‘qimachilik korxonalarida ERP tizimining qo‘llanilishi yashil iqtisodiyot talablariga mos ravishda resurslardan samarali foydalanishni ta’minlaydi.

Sun’iy intellekt (AI) texnologiyalari moliyaviy ko‘rsatkichlarni chuqur tahlil qilish va prognozlash imkonini beradi. AI algoritmlari yordamida xarajatlar dinamikasi, energiya samaradorligi va ekologik risklar bo‘yicha oldindan ogohlantirish tizimini yaratish mumkin. Bu esa boshqaruv qarorlarini tezkor va asosli qabul qilishga xizmat qiladi. Ayniqsa, yashil investitsiyalarni jalb qilish jarayonida AI asosidagi tahliliy modellar korxonaning barqaror rivojlanish darajasini aniq ko‘rsatib bera oladi.

Yashil iqtisodiyot sharoitida ESG ko‘rsatkichlarini moliyaviy hisobotga integratsiyalash muhim ahamiyatga ega. Maxsus dasturiy modullar orqali karbon chiqindilari, suv sarfi, energiya iste’moli va ijtimoiy ko‘rsatkichlar avtomatik tarzda hisoblab borilishi mumkin. Bu jarayon qo‘lda hisob-kitob qilishdagi xatolarni kamaytiradi hamda hisobotning shaffofligini oshiradi. ESG ma’lumotlarining avtomatlashtirilgan shaklda taqdim etilishi investorlar va kredit tashkilotlari uchun ishonchli axborot manbai bo‘lib xizmat qiladi.

Real vaqt rejimida monitoring tizimi moliyaviy va ekologik ko‘rsatkichlarni doimiy nazorat qilish imkonini beradi. Masalan, ishlab chiqarish jarayonida energiya sarfi yoki chiqindi miqdori me’yoridan oshgan taqdirda tizim avtomatik signal beradi. Bu esa xarajatlarni optimallashtirish va ekologik xavflarni kamaytirish imkonini yaratadi. Real vaqt monitoring yashil boshqaruv modelining muhim elementi hisoblanadi.

Raqamli audit tizimi moliyaviy va nomoliyaviy ma’lumotlarni tezkor tekshirish imkonini beradi. Elektron hujjat aylanishi va blokcheyn elementlaridan foydalanish hisob-kitoblarning haqqoniyligini oshiradi. Raqamli audit natijasida moliyaviy intizom mustahkamlanadi, korrupsion xavflar kamayadi va korxona boshqaruvi samaradorligi ortadi.

Shunday qilib, ERP tizimlari, sun’iy intellekt, ESG ko‘rsatkichlarini avtomatlashtirish, real vaqt monitoring va raqamli audit mexanizmlarini joriy etish to‘qimachilik korxonalarining moliyaviy hisobot tizimini yashil iqtisodiyot talablariga mos ravishda takomillashtirishning asosiy yo‘nalishlari hisoblanadi.

To‘qimachilik korxonalarida moliyaviy hisobot tizimini raqamlashtirish iqtisodiy samaradorlikni oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Raqamli tizimlarning joriy etilishi hisob-kitob jarayonlarini avtomatlashtirib, ma’lumotlarni yig‘ish, qayta ishlash va tekshirish bosqichlarini sezilarli darajada tezlashtiradi. An’anaviy qo‘lda yuritiladigan tizimlarda inson omili ta’siri yuqori bo‘lib, xatoliklar ehtimoli va vaqt sarfi ortadi. Raqamlashtirish esa ma’lumotlarning aniqligi va tezkorligini ta’minlab, operatsion xarajatlarni qisqartirishga xizmat qiladi.

Moliyaviy hisobotlarning real vaqt rejimida shakllantirilishi shaffoflik darajasini oshiradi hamda soliq intizomini mustahkamlaydi. Daromad va xarajatlar harakatining uzluksiz monitoring qilinishi yashirin operatsiyalar xavfini kamaytiradi va nazorat organlari bilan o‘zaro ishonchni kuchaytiradi. Natijada

moliyaviy barqarorlik mustahkamlanib, qo‘shimcha tekshiruv va jarimalar ehtimoli pasayadi.

Shu bilan birga, ESG ko‘rsatkichlarining raqamli shaklda integratsiyalashuvi korxonaning investitsion jozibadorligini oshiradi. Ekologik va ijtimoiy mas’uliyat darajasini aniq aks ettiruvchi hisobotlar xalqaro moliya institutlari va investorlar uchun muhim axborot manbai hisoblanadi. Raqamlashtirilgan va integratsiyalashgan hisobot modeli yashil investitsiyalarni jalb qilish imkoniyatini kengaytirib, uzoq muddatli kapital oqimini ta’minlash hamda raqobatbardoshlikni kuchaytirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, real vaqt monitoring va sun’iy intellekt asosida tahlil qilish tizimi resurslardan oqilona foydalanishni ta’minlaydi. Energiya va xomashyo sarfining optimallashtirilishi ishlab chiqarish tannarxini pasaytiradi. Natijada foyda marjasi oshadi hamda korxonaning umumiy iqtisodiy samaradorligi yaxshilanadi.

Shunday qilib, moliyaviy hisobotni raqamlashtirish to‘qimachilik korxonalarida xarajatlarni kamaytirish, moliyaviy shaffoflikni oshirish, investitsion jozibadorlikni kuchaytirish va uzoq muddatli barqaror rivojlanishni ta’minlash orqali iqtisodiy samaradorlikka bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

Yashil iqtisodiyot tamoyillarining joriy etilishi to‘qimachilik korxonalaridan moliyaviy va nomoliyaviy ko‘rsatkichlarni kompleks tarzda aks ettiruvchi zamonaviy hisobot tizimini talab etmoqda. Biroq amaliyot shuni ko‘rsatadiki, ko‘plab korxonalarda mavjud hisob tizimi mazkur talablarni to‘liq qondira olmayapti.

Ayrim korxonalarda hisobot jarayonlarining qisman qog‘ozli yoki yarim avtomatlashtirilgan shaklda yuritilishi ma’lumotlar almashinuvining sekinlashishiga olib kelmoqda. Moliyaviy axborot turli bo‘limlarda alohida shakllantirilgani sababli ularning integratsiyasi murakkablashadi. Natijada tezkor boshqaruv qarorlarini qabul qilish jarayoni sustlashadi hamda inson omiliga bog‘liq xatoliklar xavfi ortadi. Ishlab chiqarish hajmi katta bo‘lgan to‘qimachilik korxonalarida bu holat yanada yaqqol namoyon bo‘ladi.

Shuningdek, ESG ko‘rsatkichlarini tizimli ravishda yig‘ish va moliyaviy hisobot bilan uyg‘unlashtirish mexanizmi yetarlicha shakllanmagan. Ekologik ma’lumotlar, jumladan, suv va energiya iste’moli, chiqindilar hajmi hamda atrof-muhitga ta’sir ko‘rsatkichlari ko‘pincha alohida texnik hisobotlarda qayd etiladi. Ularning moliyaviy natijalar bilan o‘zaro bog‘liqligi tahlil qilinmagani sababli strategik rejalashtirish jarayonida ekologik omillar yetarli darajada inobatga olinmaydi. Bu esa yashil iqtisodiyot talablariga moslashuv jarayonini murakkablashtiradi.

Ekologik xarajatlarning alohida hisob obyekti sifatida ajratilmasligi ham muhim muammo hisoblanadi. Atrof-muhitni muhofaza qilish, chiqindilarni qayta ishlash yoki energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish bilan bog‘liq xarajatlar umumiy ishlab chiqarish xarajatlari tarkibida aks ettiriladi. Bunday yondashuv ekologik samaradorlikni aniqlash va resurslardan foydalanish darajasini baholash imkoniyatini cheklaydi. Natijada korxonaning haqiqiy ekologik va iqtisodiy samaradorligini kompleks tahlil qilish qiyinlashadi.

Avtomatlashtirish darajasining yetarli emasligi moliyaviy boshqaruvning zamonaviy talablariga moslashishni sekinlashtirmoqda. Mavjud buxgalteriya dasturlari ko‘plab hollarda ishlab chiqarish, logistika va ekologik monitoring tizimlari bilan to‘liq integratsiyalashmagan. Bu esa real vaqt rejimida tahlil qilish va prognozlash imkoniyatini cheklaydi. Yirik to‘qimachilik korxonalarida bosqichma-bosqich raqamli boshqaruv tizimlarini joriy etish tajribasi samaradorlikni oshirish mumkinligini ko‘rsatmoqda, biroq mazkur jarayon yuqori investitsiya va malakali kadrlar salohiyatini talab etadi.

Mazkur muammolar moliyaviy hisobot tizimini yashil iqtisodiyot talablariga mos ravishda tubdan takomillashtirish zaruratini yuzaga keltiradi. Raqamli integratsiyalashgan modelga o‘tish nafaqat texnik yangilanish, balki boshqaruv yondashuvining ham o‘zgarishini talab etadi.

Xulosa va takliflar

Yashil iqtisodiyot sharoitida to‘qimachilik korxonalarining raqobatbardoshligi moliyaviy hisobot tizimining raqamli yechimlarga moslashuv darajasiga bevosita bog‘liq. An’anaviy hisob yuritish usullari ESG ko‘rsatkichlarini kompleks aks ettirish va ekologik xarajatlarni samarali boshqarish imkonini to‘liq bermaydi. Raqamli va integratsiyalashgan hisobot modeliga o‘tish esa moliyaviy shaffoflikni oshiradi, boshqaruv qarorlarini tezlashtiradi hamda yashil investitsiyalarni jalb qilish imkoniyatini kengaytiradi. Shu bois, moliyaviy hisobotni raqamlashtirish barqaror rivojlanishning muhim omili sifatida qaralishi lozim.

To‘qimachilik korxonalarida moliyaviy hisobotni yashil iqtisodiyot talablariga mos ravishda takomillashtirish maqsadida quyidagilarni amalga oshirish maqsadga muvofiq:

1. ERP tizimlarini ishlab chiqarish va ekologik monitoring ma’lumotlari bilan integratsiyalashgan holda joriy etish.
2. ESG ko‘rsatkichlarini yig‘ish va tahlil qilishning yagona ichki metodikasini ishlab chiqish hamda ekologik xarajatlarni alohida hisobga olishni yo‘lga qo‘yish.
3. Sun’iy intellekt asosida moliyaviy va ekologik ko‘rsatkichlarni prognozlash hamda real vaqt monitoring tizimini shakllantirish.
4. Raqamli audit va elektron hujjat aylanishi orqali moliyaviy shaffoflik va ichki nazoratni kuchaytirish.
5. Raqamlashtirish jarayonini qo‘llab-quvvatlash uchun mutaxassislarning malakasini oshirish.

Adabiyotlar ro`yxati

[1] Pearce D., Markandya A., Barbier E. *Blueprint for a Green Economy*. – London: Earthscan Publications, 1989.

[2] Kant R. Textile dyeing industry an environmental hazard // *Natural Science*. – 2012. – Vol. 4, No. 1. – P. 22–26.

[3] Dhaliwal D., Li O., Tsang A., Yang Y. Voluntary nonfinancial disclosure and the cost of equity capital: The initiation of corporate social responsibility reporting // *The Accounting Review*. – 2011. – Vol. 86, No. 1. – P. 59–100.

[4] United Nations Environment Programme (UNEP). *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*. – Nairobi: UNEP, 2011.
[5] Friede G., Busch T., Bassen A. ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies // *Journal of Sustainable Finance & Investment*. – 2015. – Vol. 5, No. 4. – P. 210–233.
[6] International Integrated Reporting Council (IIRC). *The International <IR> Framework*. – London: IIRC, 2013.
[7] International Sustainability Standards Board (ISSB). IFRS S1 General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information. – London: IFRS Foundation, 2023.
[8] International Sustainability Standards Board (ISSB). IFRS S2 Climate-related Disclosures. – London: IFRS Foundation, 2023.
[9] Grande E., Estébanez R., Colomina C. The impact of Accounting Information Systems (AIS) on performance measures: empirical evidence in Spanish SMEs // *The International Journal of Digital Accounting Research*. – 2011. – Vol. 11. – P. 25–43.

YENGIL SANOAT KORXONALARI SIFAT MENEJMENTI TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH

assistent A.Abdujabborov,
dotsent A.Abdugaffarov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada yengil sanoat korxonalari sifat menejmenti tizimini takomillashtirishning innovatsion yollari organilgan.*

Аннотация: *В данной статье представлены инновационные способы совершенствования системы управления качеством предприятий легкой промышленности.*

Abstract: *This article presents innovative ways to improve the quality management system of light industry enterprises.*

Mahsulot sifatini oshirish - jahondagi barcha yetakchi tashkilotlar uchun xos bolgan faoliyatining muhim yo ‘nalishidir. Hozirgi kunda ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifatini oshirish - ichki va tashqi bozorlarda uning raqobatbardoshligining asosiy sharti hisoblanmoqda.

Mahsulotning raqobatbardoshliligi kopincha mamlakatning prestijini belgilab bermoqda va milliy boylikni oshirishning hal qiluvchi omili bolib qolmoqda. Hozirgi kunda Ozbekiston Respublikasida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish, insonlar turmush darajasini yaxshilash, iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik xavfsizlikni ta’minlash masalalariga alohida ahamiyat qaratilmoqda. Korxonalarning aynan texnik-texnologik rivojlanish darajasi

va mahsulotining yuqori darajadagi sifati - raqamli iqtisodiyot, fan-texnika texnika taraqqiyoti, resurslarni tejash kerak bolgan sharoitlarda uning “yashab” qolishining, raqobatda yutib chiqishining muhim sharti boʻlib qolmoqda.

“Industriya 4.0” ishlab chiqarishning barcha jarayonlari va bosqichlarini tobora koproq avtomatlashtirishni anglatadi: mahsulotning raqamli dizayni, uning virtual nusxasini yaratish, muhandislar va dizaynerlarning yagona raqamli dizayn byurosida hamkorligi, zavoddagi uskunalarni masofadan sozlash ushbu "aqlli" mahsulotni chiqarish uchun texnik talablarga javob berishi, kerakli qismlarga kerakli miqdorda avtomatik buyurtma berish, raqamli texnologiyalar asosida sifatni boshqarish, ularni yetkazib berishni nazorat qilish, tayyor mahsulotni fabrikadagi ombordan dokonga va oxirigacha kuzatib borish. Axborot texnologiyalari ta’sirida sohada yuz beradigan ozgarishlar mahsulot va xizmatlar sifatini sezilarli darajada oshirishga yordam beradi. Bu mijozning ishonchi va qoniqishini oshiradi. Ishlab chiqaruvchilar ham isrofgarchilikka uchramaydilar. “Industriya 4.0”da paydo boʻlgan yangi yondashuvlar va biznes modellar ularga koʻproq pul ishlashga imkon beradi va shuning uchun mahsulotlarni yaxshilashga mablagʻ sarflaydi. Sanoat korxonalari sifat menejmenti tizimini rivojlantirish masalasi axborot-kommunikatsion texnologiyalardan foydalanish, bozorda korxonaning imidjini shakllantirish uchun hamkorlarning tarmoqli oʻzaro faoliyati va korxona faoliyatida faol ishtiroki bilan bogʻliqdir.

Sifat menejmenti tizimining raqamli iqtisodiyot sharoitida rivojlanishi tashkilot boshqaruvining tamoyillarini, usullarini takomillashtirish bilan bogʻliqdir. Ushbu transformatsiyalar natijasida esa yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarish va sotish, foydani oshirish, raqobat kurashida gʻolib chiqish, imijni orttirish mumkindir. Sifat menejmenti tizimini rivojlantirish masalasi dolzarbdir, ammo hozirda ushbu jarayonlarni baholash usullari hali rivojlanmagan. Raqamli iqtisodiyotga oʻtish sababli sifat menejmenti tizimini rivojlantirish va uni baholash usullarini takomillashtirish masalasi hozirda kam oʻrganilgan, shuning uchun ushbu mavzu dolzarbdir va ham nazariy, ham amaliy ahamiyatga egadir.

Sifat menejmenti tizimlari boʻyicha amerikalik mutaxassis Djozef Djuran sifat tushunchasini ikki taraflama koʻrib chiqqan: obyektiv tomondan sifat - foydalanish uchun yaroqlililik; subyektiv tomondan esa - sifat iste’molchilar talablarining qondirilish darajasi hisoblanadi. Sifatni amalga oshirish uchun ishlab chiqaruvchi iste’molchining talablarini bilishi kerak va mahsulotni ushbu talablarni qondira oladigan qilib, ishlab chiqarish kerak [1].

Yaponiya mutaxassisi K. Ishikava fikricha mahsulot sifatining oshishi bilan narxlarning oshishi haqida gapirish axloqsizdir, chunki sifatning oshishi - ishlab chiqarish barqarorlashishi, nuqsonlarning kamayishi, xarajatlarning kamayishi va natijada mahsulot tannarxi va narxlarning pasayishi bilan bog ʻliqdir. K.Ishikava, shuningdek, narxning oshishi faqat isteʼ molchi texnik jihatdan yangi darajadagi mahsulotni olganida muhokama qilinishi mumkinligini taʼ kidlab o ʻtgandir. Ammo bu holatda ham, ishlab

chiqarish jarayonini tartibga solish, barqarorlashtirish va sozlash va "yetkazib beruvchi - ishlab chiqaruvchi - iste’ molchi" zanjiri faoliyatini tartibga solish, sifat menejmenti tizimini rivojlantirish orqali keyingi xarajatlarni kamaytirishni darhol rejalashtirish kerak deydi. Bu kompaniyaning iqtisodiy muvaffaqiyati, sanoatning rivojlanishi va mamlakat hayotiyligining kalitidir [2].

Ma’lumki, hozirgi kunda raqamlashtirish va raqamli texnologiyalarga katta e’tibor qaratilmoqda. Sifat menejmenti tizimini (SMT) takomillashtirish maqsadida raqamli texnologiyalardan foydalanish nafaqat mahsulot sifatini yaxshilaydi, balki korxona salohiyati, foyda va raqobatbardoshlikning oʻsishini ta’minlaydi. Raqamlashtirishning sifat menejmenti tizimlariga ta’sirini aniqlashga bagʻishlangan xalqaro tadqiqotlar orasida P.Korrea va A.Fernandes-ning ishlarida koʻrish mumkin. P.Korrea va A.Fernandes Osiyo va Sharqiy Yevropa kompaniyalarini xalqaro oʻrganish doirasida oʻz faoliyatida axborot texnologiyalari va innovatsiyalardan foydalanish hamda sifat menejmenti texnologiyasi sifatida ISO 9000 standarti oʻrtasidagi mustahkam bogʻliqlikni aniqladilar. Ular sifat menejmenti faoliyatiga axborot-kommunikatsiya texno-logiyalarini joriy etish raqobatchilar yoki yetkazib beruvchilar bosimidan koʻra koʻproq iste’molchi bosimi bilan bogʻliqligini isbotladilar [3].

SMTni samaradorligini baholash sohasidagi tadqiqotlarni koʻrib chiqish asosida shuni xulosa qilish mumkinki, sifat menejmenti tizimi rivojlanishini baholash boʻyicha tadqiqotlarda boʻshliq mavjud boʻlib, ushbu sohada izlanishlar olib borish zarurligi aniqlandi [4].

Muammoning oʻrganilganlik darajasini tahlil qilish asosida shunday xulosa chiqarish mumkinki, mazkur taqiqot mavzusining alohida jihatlari oʻrganib chiqilgan, lekin sanoat korxonalari sifat menejmenti tizimini rivoj-lantirish va baholash usullarini takomillashtirish masalasi hali toʻliq oʻrganib chiqilmagan.

Mazkur masalaning ilmiy-uslubiy jihatlarini rivojlantirish, uning omillarini tadqiq qilish, sanoat korxonalari sifat menejmenti tizimini rivojlan-tirish va baholash usullarini takomillashtirish asosida iqtisodiy samaradorlikni oshirish masalalari kam oʻrganilgan.

Sifat menejmenti tizimi - korxonada sifat sohasida siyosat olib borish va maqsadlarni ishlab chiqish, shuningdek ushbu maqsadlarga erishish uchun tashkilotda yetakchilikni ta’minlaydigan oʻzaro bogʻliq va oʻzaro ta’sir qiluvchi elementlar, tashkiliy tuzilmalar, jarayonlar va manbalar majmuasidir [5].

Sifat menejmenti tizimining maqsadi - har bir mahsulot yoki xizmat birligini nazorat qilish emas, balki nuqson yoki defect boʻlishi mumkin boʻlgan ishdagi mumkin boʻlgan xatolarni istisno qilishdir. Buning uchun yuqori sifatli mahsulot yoki xizmatni yaratish uchun qanday harakatlar toʻgʻri ekanligini aniqlash, harakatlarni bajarish boʻyicha koʻrsatmalarni ishlab chiqish, ularni nazorat qilish, tahlil qilish va baholash kerak [5] [6].

Sifat menejmenti tizimi samarali ishlashi uchun eng avvalambor rahbariyat tomonidan doimiy ravishda SMT rivojlanishini tahlil etilishi va monitoring oʻtkazilishi lozim.

Korxonalar sifat menejmenti tizimini tadqiq etish davomida ularning har biri alohida xususiyatlarga egaligini hisobga olish zarur. Yengil sanoat korxonalarida turli xil mahsulot ishlab chiqarilishini, shuningdek ushbu korxonalarning, tashkil topgan yili, hajmi turli xil boʻlganligini hisobga olib, ushbu korxonalar sifat menejmenti tizimi rivojlanishini baholash mexanizmini ishlab chiqish davomida quyidagicha tasniflash zarurligini maqsadga muvofiq deb topildi.

Ekspert baholash 5ta blokdagi har bir savol javobining oʻrtacha koʻrsatkichi va har bir guruh boʻyicha bajarilgan. Keyinchalik Laykert shkalasi boʻyicha integral baholari hisoblangan. Korxonalar sifat menejmenti tizimlarining rivojlanganlik darajasi innovatsionligi(I), harakatlarning uygʻunligi (U), umumiy strategiyaga mosligi (S), moslashuvchanligi (M), texnologik jahatdan mustahkamligi (T) kabi koʻrsatkichlarining baholanishiga qarab aniqlash mumkin. Soʻrovnoma ishtirokchilarining javoblarini tahlil qilish uchun har bir koʻrsatkich boʻyicha oʻrta arifmetik miqdorini hisoblab chiqildi. Oʻrta arifmetik ballar tadqiq oʻtkazilayotgan korxonalar tasniflash koʻrsatkichlari boʻyicha ajratilgan guruhlar va sifat menejmenti tizimining rivojlanganlik parametrlari boʻyicha hisoblangan.

Sifat menejmenti tizimi rivojlanishini baholash koʻrsatkichlarining samaradorlik koʻrsatkichlariga ta’sir etishining statistik (korrelyatsion) tahlilini oʻtkazish natijasida ma’lumotlaridan koʻrinib turibdiki, sifat menejmenti tizimining rivojlanganligi, ya’ni innovatsionligi va moslashuvchanligi, strategiyaga mosligi, texnologik rivojlanganligi yuqori boʻlgan tashkilotlarda samaradorlik koʻrsatkichlari, ya’ni rentabellik, yuqoriroq darajaga ega boʻlgan. Ushbu korxonalarda sifatli mahsulot ulushiham yuqori darajaga ega boʻlgan. Korxona samaradorligiga uning innovatsionligi, texnologik jihatdan rivojlan-ganligi, strategiyaga mosligi eng katta ta’sir koʻrsatgan.

Innovatsion raqamli va kompyuter texnologiyalarining joriy etilishi bilan korxonalarda kiyim-kechaklarni loyihalash va ishlab chiqarish boʻyicha koʻplab vazifalar soddalashtirildi va tezlashtirildi: uskunaning jismoniy parametrlarini smartfon yoki planshet yordamida masofadan turib boshqarish mumkin. Natijada, hozirda muntazam ishlarning bir qismi avtomatlashtirilgan tizimlar tomonidan bajariladi. Ular odamlarga qaraganda tezroq va ishonchli ishlaydi va bu mahalliy yengil sanoat ayniqsa keskin boshdan kechirayotgan kadrlar yetishmasligi muammosini hal qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati:

1. Upravleniye kachestvom: uchebnik/ kollektiv avtorov; pod obshey redaksiyey S.A.Zaytseva. - Moskva: KNORUS, 2018. -422s. - (Bakalavriat i magistratura). 9-10 str.

2. Rebrin Y.I. Upravleniye kachestvom: Uchebnoye posobiye. Taganrog: Izd-voTRTU, 2004. 8 s.

3. Correa, P. G., Fernandes, A. M., Uregian, C. J. Technology adoption and the investment climate: firm- level evidence for Eastern Europe and Central Asia / P. G.Correa, A.

4. Xalilov N.X., Safina N.T. “Sanoat korxonalarida sifat menejmenti tizimi rivojlanishini baholash bo'yicha yondashuvlar”; ISSN 2181-1539 277 Andijon mashinasozlik instituti Ilmiy-texnika jurnali №2, 2023-yil www.andmiedu.uz (229-237 betlar) (OAK Jurnali).

5. Mishin V.M. Upravleniye kachestvom: Uchebnik dlya studentov vuzov, obuchayushixsya po spetsialnosti «Menedjment organizatsii»/ V.M. Mishin - 2-ye izd. pererab. i dop. -M.: YUNITI-DANA, 2005. - 7-9 s.

6. Kovrigin YE.A., Vasilyev V.A. Puti razvitiya SMK v usloviyax sifrovizatsii // Kompetentnost / Competency (Russia). - 2020. - № 6. (str. 12-17)

KORXONA MEDIAREKLAMASINI RIVOJLANTIRISHDA MARKETPLACE IMKONIYATLARIDAN FOYDALANISH

PhD, N.Z.Axmedova
“Buxgalteriya hisobi va marketing” kafedrasi assistenti

Mazkur tezisda korxonalarda mediareklama faoliyatini rivojlantirishda marketplace platformalarining imkoniyatlaridan foydalanish masalalari tahlil qilindi. Shuningdek, marketplace muhitida reklama strategiyalarini samarali qo‘llash orqali mahsulot va xizmatlarni targ‘ib qilish yo‘llari ko‘rib chiqildi. Mediareklama samaradorligini oshirishda zamonaviy raqamli platformalarning ahamiyati yoritilgan.

В данной тезисной работе рассматриваются вопросы использования возможностей маркетплейсов в развитии медийной рекламы предприятий. Анализируются способы эффективного применения рекламных стратегий на платформах маркетплейсов для продвижения товаров и услуг. Особое внимание уделяется роли современных цифровых платформ в повышении эффективности медийной рекламы.

This thesis examines the use of marketplace opportunities in the development of enterprise media advertising. It analyzes effective advertising strategies on marketplace platforms for promoting products and services. Special attention is given to the role of modern digital platforms in increasing the effectiveness of media advertising.

Raqamli iqtisodiyotning jadal rivojlanishi sharoitida marketing kommunikatsiyalarining yangi shakllari vujudga kelmoqda. Ayniqsa, mediareklama vositalari tarkibida marketplace platformalari orqali amalga oshiriladigan mediareklama faoliyati zamonaviy korxonalar uchun strategik ahamiyat kasb etmoqda. Marketplacelar – bu ishlab chiqaruvchi, sotuvchi va iste’molchini yagona raqamli muhitda birlashtiruvchi virtual savdo tizimlari bo‘lib, ular orqali mahsulot

va xizmatlar bozoriga yuqori tezlikda va nisbatan kam xarajat evaziga kirish mumkin bo‘ladi. Shu jihatdan, korxonada mediareklamani tashkil etishda marketplacelarning o‘rni nafaqat tijorat maqsadlariga erishishda, balki iste’molchilar bilan o‘zaro aloqalarni mustahkamlashda ham muhim o‘rin tutadi.

"Platforma" tushunchasi keng talqinga ega, mashinasozlikda bu namunaviy konstruktiv va texnologik yechimlar bo‘lib, ular asosida mashina va mexanizmlarning modifikatsiyalari bajariladi. Axborot texnologiyalarida platforma deganda ham apparat, ham hisoblash tizimlarini rivojlantirish uchun asos bo‘lib xizmat qiladigan dasturiy majmua tushunilishi mumkin. Raqamli transformatsiya sharoitida "raqamli platforma" atamasi keng doiradagi hamkorlar va mijozlarni jalb qilish asosida raqamli biznes quriladigan biznes modeli sifatida barqaror talqin qilinmoqda. Shunga o‘xshash ta’rifni, Accenture ishida topish mumkin, unda raqamli platforma tashqi resurslar - raqamli hamkorlar va foydalanuvchilar hamjamiyati hisobidan biznes uchun qiymat yaratishga imkon beradigan biznes modeli sifatida ta’riflanadi, ya’ni, DBO-kompaniyalar (digital-born) deb ataladigan bozorda yetakchi o‘rinlarga chiqishni ta’minlagan modellar tashkilotlar), bu o‘zbek tiliga "raqamli tug‘ilgan" kompaniyalar deb tarjima qilinishi mumkin.

Accenture hisob-kitoblariga ko‘ra, "platforma kompaniyalari"ning raqamli qiymatining o‘sishi bilan ta’minlangan bozor kapitallashuvi hajmi ekotizimlar, taxminan 2,6 trln. Raqamli platformalarga o‘tishda biznesning o‘zgarish tabiati 1-jadvalda ko‘rsatilgan.

1-jadval.

Raqamli platformalarga o‘tishda biznesning o‘zgarish xarakteri

Raqamli platformalarga o‘tishdan avvalgi biznes	***Raqamli platformalar asosidagi biznes***
Ta’minot zanjiri (chiziqli qiymat qo‘shish)	Raqamli platforma asosidagi ekotizim (qiymatni nochiziqli qo‘shish)
Ta’minot zanjirini nazorat qilish imkoniyati	Ekotizimni nazorat qilish imkoniyati
Taklif tomonidagi masshtab orqali tejash	Talab tomonidagi ko‘lam orqali tejash
Yetkazib beruvchilar sonining oshishi bilan qiymatning o‘sishi	Iste’molchilar sonining oshishi bilan qiymatning o‘sishi
Moddiy aktivlar amortizatsiyasi hisobiga ularning qaytimini kamaytirish	Raqamli ekotizimning tarmoq effekti rivojlangani sari samaradorlikning oshishi

Telekommunikatsiya sanoati an’anaviy ravishda "taklif tomonida ko‘lamni tejash" modeliga mos keladi, bu "kompaniya qanchalik ko‘p bo‘lsa, uning yetkazib beruvchilari qanchalik ko‘p bo‘lsa, xarajatlar shunchalik past bo‘ladi; narx qanchalik past bo‘lsa, sotuvlar shunchalik ko‘p bo‘ladi" tamoyiliga asoslanadi.

Raqamli platformalarni ishlab chiquvchi OTT (*Over the Top)* kompaniyalarida biznes-sxema boshqacha - talab tomonida tarmoq ko‘lami qanchalik katta bo‘lsa, foydalanuvchilar uchun tarmoqning foydaliligi shunchalik yuqori bo‘ladi va ushbu tarmoq egasining xarajatlari shunchalik past bo‘ladi.

Tarmoq samarasi oxirgilarining qiymati ishtirokchilar soniga bog‘liq bo‘lgan xizmatlarda aniq kuzatiladi: masalan, ijtimoiy tarmoqlarda, tarmoq o‘yinlarida va hokazo. Tanishuv saytining jozibadorligi ishtirokchilar soniga bog‘liq. Ishtirokchilar soni qanchalik ko‘p bo‘lsa, potensial foydalanuvchilar uchun qiymat shunchalik yuqori bo‘ladi va mediareklama beruvchini jalb qilish va xizmatni monetizatsiya qilish imkoniyati shunchalik yuqori bo‘ladi.

Ko‘rinib turibdiki, bozorda mavjud bo‘lgan o‘yinchilarning tarmoqlari qanchalik katta bo‘lsa, startapga shunga o‘xshash biznesni taklif qilish shunchalik qiyin bo‘ladi, hatto qo‘shimcha funksiyalarni, masalan, qulayroq interfeysni ishlab chiqsa ham ya’ni, bunday bozorga kirish to‘sig‘i startapda minimal bo‘lgan tarmoq hajmi bilan belgilanadi.

Startap uchun raqobatdosh tarmoqni ishlab chiqish qiyin, sertifikatlanadigan va keyin mavjud platformaga integratsiya qilinadigan funksional modulni yaratish ancha osonroq. Natijada, startap modulni joriy etish bilan bog‘liq monetizatsiyadan foydaning bir qismini oladi, foydalanuvchilar qo‘shimcha xizmatga ega bo‘ladilar va platforma egalari auditoriyaning sodiqligini va xizmatning kapitallashuvini oshiradilar.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Yun, C. Y., Kim, H. J., & Kim, Y. G. “*How to Measure the Effectiveness of Online Advertising in Online Marketplaces”,* Elsevier, Expert Systems with Applications jurnali, 2011. – 38-jild, 4-son. – 4234–4243-betlar.
2. De Haan, E., Wiesel, T., & Pauwels, K. “*The Effectiveness of Different Forms of Online Advertising”*, Elsevier, International Journal of Research in Marketing, 2016. – 335–349-betlar.
3. Stephen, A. T. “*The Role of Digital and Social Media Marketing in Consumer Behavior”,* Elsevier, Journal of Retailing and Consumer Services, 2019. – 58–69-betlar.
4. Kannan, P. K., & Li, H.*“Digital Marketing: A Framework, Review and Research Agenda”*, Elsevier, International Journal of Research in Marketing, 2017. – 22–45-betlar.
5. Bart, Y., Stephen, A., & Sarvary, M. “*Which Products Are Best Suited to Mobile Advertising? A Field Study of Mobile Display Advertising Effects on Consumer Attitudes and Intentions”,* Journal of Marketing Research (Scopus / Web of Science), American Marketing Association, 2014. – 270–285-betlar.

MILLIY ANTROPOMETRIYA MA’LUMOTLARI ASOSIDA KICHIK TIKUVCHILIK KORXONALARI UCHUN AVTOMATIK RAQAMLI ANDOZA VA SAAS PLATFORMASINI ISHLAB CHIQISH

PhD, Sh.G. Djurayeva
Magistr, M.Sh.Qodirova
Talaba, I.A.Abdujabborova
Toshkent to’qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu tezis O‘zbekiston kichik tikuvchilik korxonalarida milliy antropometriya ma’lumotlarini qo‘llagan holda avtomatik raqamli andoza yaratish va uni SaaS platformasiga integratsiyalash orqali ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirishni maqsad qilgan. Bugungi kunda tayyor kiyimlar xorijiy standartlar asosida ishlab chiqilganligi sababli ko‘pincha mijozlarga to‘g‘ri kelmaydi. Shu bois, milliy o‘lchovlar bazasini yaratish va raqamli tizim yordamida kichik atelyelar uchun mos andoza tizimini ishlab chiqish muhimdir. Bu yechim ishlab chiqarishda vaqt va resurslarni tejash, xatolarni kamaytirish va kiyimlarning sifatini oshirishga yordam beradi. Shuningdek, milliy liboslarga QR-kod qo‘shish orqali turizm va madaniy merosni targ‘ib qilish imkoniyati paydo bo‘ladi.

Данный тезис посвящен созданию автоматизированного цифрового шаблона на основе национальной антропометрии для малых ателье в Узбекистане и интеграции его в SaaS платформу для оптимизации производственных процессов. В настоящее время готовая одежда часто не соответствует размерам клиентов, так как изготавливается по зарубежным стандартам. Предлагаемая система позволяет экономить время и ресурсы, снижать ошибки и улучшать качество продукции. Дополнительно, QR-коды на национальной одежде способствуют продвижению туризма и культурного наследия.

This thesis focuses on creating an automated digital pattern based on national anthropometric data for small sewing enterprises in Uzbekistan and integrating it into a SaaS platform to optimize production processes. Currently, ready-made garments often do not fit clients properly due to foreign sizing standards. The proposed solution helps save time and resources, reduce errors, and improve garment quality. Additionally, adding QR-codes to national clothing promotes tourism and preserves cultural heritage.

Kalit so‘zlar: milliy antropometriya, raqamli andoza, SaaS platforma, kichik tikuvchilik, QR-kod, turizm, madaniy meros

O‘zbekistonning kichik tikuvchilik korxonalari an’anaviy usullarda ishlab chiqarish bilan shug‘ullanadi. Bu usul ko‘pincha kiyimlarning mijozlarga to‘g‘ri kelmasligi, vaqt va resurslarning ortiqcha sarfi va ishlab chiqarishdagi xatolar bilan bog‘liq muammolarni keltirib chiqaradi. Shu sababli, milliy antropometriya

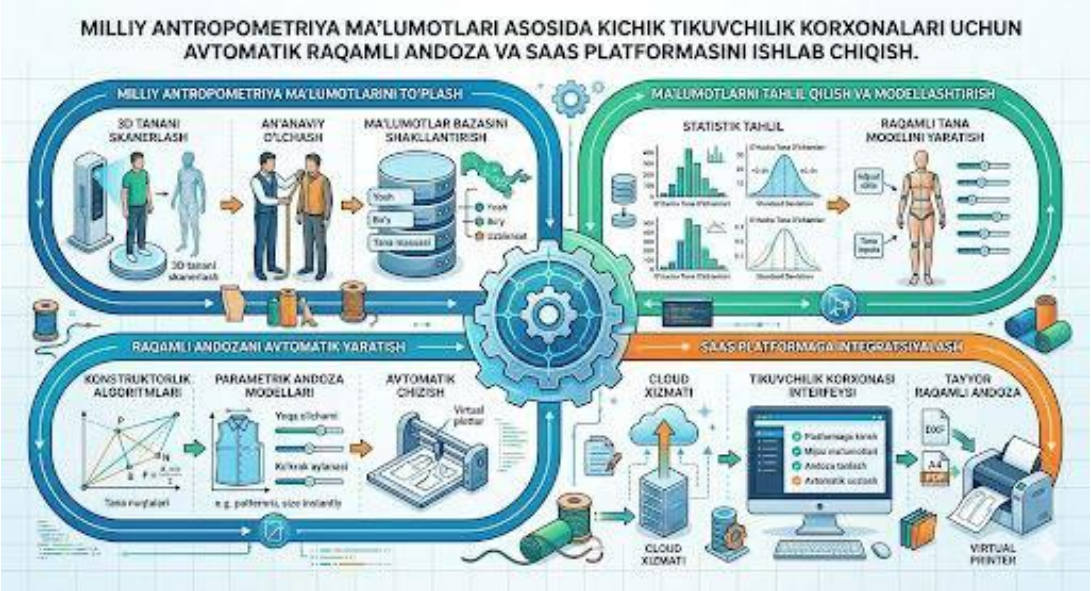
ma’lumotlariga asoslangan avtomatik raqamli andoza yaratish va uni SaaS platformaga integratsiyalash zarurdir [1].

Tizim bir nechta asosiy vazifalarni bajaradi:

1. **Ma’lumotlarni yig‘ish va tahlil qilish** – turli yosh, jins va hududdagi odamlar uchun milliy o‘lchovlar bazasini shakllantirish.
2. **Raqamli andoza yaratish** – yig‘ilgan ma’lumotlarga asoslangan holda kiyimlar uchun aniq o‘lchovlarni avtomatik hisoblash.
3. **SaaS platformaga integratsiya** – kichik tikuvchilik korxonalari internet orqali tizimga ulanishi, andozalarni elektron shaklda olish va ishlab chiqarishda qo‘llash imkoniyati.
4. **Xatolarni kamaytirish** – inson omilini minimal darajaga tushirish, o‘lchov va kesishdagi xatolarni kamaytirish.
5. **Madaniy merosni targ‘ib qilish** – milliy liboslarga QR-kod qo‘shish orqali kiyim haqidagi ma’lumotlarni, tarixi va dizayn tafsilotlarini ko‘rsatish.

Shuningdek, platforma kichik tikuvchilik korxonalarida ishlab chiqarish jarayonini optimallashtiradi, resurslarni tejash va sifatni oshirish imkonini beradi. Bu tizim ayniqsa milliy liboslarni yaratishda foydalidir, chunki u milliy dizayn elementlarini saqlab qolish va turizmni rivojlantirishga yordam beradi.

Bunday platforma O‘zbekistonning kichik tikuvchilik bozorini raqamlashtirish, yangi texnologiyalarni joriy etish va iqtisodiy samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, milliy antropometriya ma’lumotlari asosida andoza yaratish zamonaviy va an’anaviy kiyimlar o‘rtasidagi muvozanatni ta’minlaydi va mahsulot sifatini oshiradi [1][2].



Rasm 1. Milliy antropometriya asosida raqamli andoza yaratish jarayoni diagrammasi

Diagrammada milliy antropometriya ma'lumotlarini to'plash, tahlil qilish, raqamli andozani yaratish va uni SaaS platformaga integratsiyalash bosqichlari ko'rsatiladi. Diagramma ishlab chiqarish jarayonining asosiy bosqichlarini vizual tarzda ko'rsatadi, bu tizimni tushunishni osonlashtiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Tashpulatov S.Sh., Djurayeva Sh.G., Murodov T.B. **Development of information support for decorative elements for fashion industry objects**. *International Journal of European Science Review*, 7-8, 225-228, 2018. https://www.ijesr.com/article/view/225-228
2. Djurayeva Sh.G. **3D technologies in the process of designing a costume with traditional Uzbek decorative elements.** *International Scientific Journal Theoretical & Applied Science*, 30, 7-11, 2021. https://www.scientific-journal.org/30-7-11
3. Djurayeva Sh.G. 3D technologies in the process of designing a costume with traditional Uzbek decorative elements. International Scientific Journal Theoretical & Applied Science, 30, 7-11, 2021.
4. Djurayeva Sh.G. Theoretical principles of designing modern clothing based on a creative source. American Engineering and Technology Journal, Issue 07, 15-19, 2021.
5. Djurayeva Sh.G. Information support of national decorative elements of India and Uzbekistan for fashion industry enterprises. Journal of Fashion Technology and Textile Engineering, DOI: 10.37532/jftte.2021.9(10).226, London, UK, 2021.

6. Djurayeva Sh.G., Tashpulatov S.Sh., Cherunova I.V. Application of 3D technologies in modeling clothing design with elements of national decor. Almaty Technological University Bulletin, №3, 60-67, 2021.
7. Djurayeva Sh.G. Patterns of interrelation between types of Uzbek embroidery and systematization by regional aspect. Molodoy Uchenyy, №37(379), 17-19, 2021.
8. Tashpulatov S.Sh., Kadirov T.Zh., Djurayeva Sh.G. Thickening of pigment dyes for textile materials based on modified collagen. High-Tech Technologies in the Service of Human Ecology, MNTK Proceedings, Rostov-on-Don, 55-58, 2015.

PLANETRY: RAQAMLI PLATFORMALAR ASOSIDA EKOLOGIK MAS'ULIYATNI OSHIRISH MODELINI ISHLAB CHIQISH

Xasanov Z.T., talaba,
N.A.Babadjanova, G.G. Bazarbayeva
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur maqolada ekologik muammolarni kamaytirishda raqamli texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Xususan, "Planetry" nomli mobil ilova konsepsiyasi orqali fuqarolarning atrof-muhitni muhofaza qilish jarayonidagi ishtirokini oshirish modeli taklif etiladi. Platforma geolokatsiya, vizual tasdiqlash va reyting tizimi asosida ishlaydi hamda foydalanuvchilarni ekologik faoliyatga rag'batlantiradi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, raqamli ijtimoiy mexanizmlar orqali ekologik madaniyatni shakllantirish va jamoatchilik ishtirokini kuchaytirish mumkin.

В данной статье анализируются возможности использования цифровых технологий в минимизации экологических проблем. В частности, через концепцию мобильного приложения «Planetry» предлагается модель повышения участия граждан в процессе охраны окружающей среды. Платформа работает на основе геолокации, визуального подтверждения и системы рейтингов, стимулируя пользователей к экологической деятельности. Результаты исследования показывают, что через цифровые социальные механизмы можно формировать экологическую культуру и усиливать вовлеченность общественности.

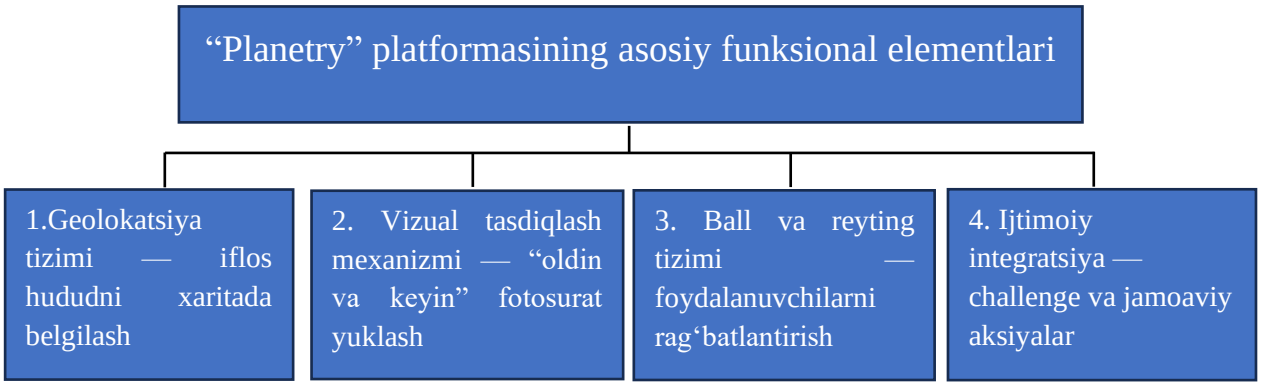
This article analyzes the potential of using digital technologies to mitigate environmental problems. Specifically, it proposes a model for increasing citizen engagement in environmental protection through the concept of a mobile application named "Planetry". The platform operates based on geolocation, visual verification, and a rating system, incentivizing users to participate in ecological activities. The research results indicate that digital social mechanisms can effectively foster environmental culture and strengthen public involvement.

Kalit so'zlar: ekologiya, raqamli platforma, ijtimoiy faollik, geolokatsiya, ekologik madaniyat, motivatsiya tizimi.

Global ekologik muammolar, xususan chiqindilar hajmining ortib borishi, urbanizatsiya jarayonlarining jadallashuvi hamda aholi sonining ko‘payishi natijasida atrof-muhitga tushayotgan bosim kuchaymoqda. Natijada havo, suv va tuproq ifloslanishi bugungi kunning eng dolzarb masalalaridan biriga aylandi. Ko‘plab mamlakatlarda chiqindilarni boshqarish va qayta ishlash tizimlari yo‘lga qo‘yilgan bo‘lsa-da, aholining ushbu jarayonlardagi faolligi va mas’uliyati yetarli darajada shakllanmagan. Bu esa mavjud tizimlarning samaradorligini pasaytiradi. So‘nggi yillarda raqamli texnologiyalar turli ijtimoiy muammolarni hal etishda muhim vosita sifatida namoyon bo‘lmoqda. Ayniqsa, mobil ilovalar va onlayn platformalar orqali keng jamoatchilikni ma’lum bir maqsad sari birlashtirish, ularni ekologik tashabbuslarga jalb qilish imkoniyati sezilarli darajada oshdi. Raqamli yechimlar yordamida chiqindilarni saralash, qayta ishlash punktlari haqida ma’lumot berish, ekologik aksiyalarni tashkil etish va aholining ekologik madaniyatini oshirish mumkin [1,2].

Shu bois ekologik muammolarni kamaytirishga qaratilgan maxsus raqamli ijtimoiy platformani yaratish bugungi kun talabi hisoblanadi. Bunday platforma nafaqat axborot almashish vositasi, balki fuqarolar, davlat tashkilotlari va tadbirkorlik subyektlari o‘rtasida samarali hamkorlikni ta’minlovchi mexanizm vazifasini ham bajaradi. Unda foydalanuvchilar chiqindi tashlash joylari, noqonuniy chiqindixonalar yoki ekologik muammolar haqida xabar berishlari, volontyorlik harakatlarida ishtirok etishlari hamda rag‘batlantirish tizimi orqali ekologik faoliyatga yanada ko‘proq jalb etilishlari mumkin. Natijada, raqamli platforma orqali ekologik ongni shakllantirish, jamoatchilik nazoratini kuchaytirish va barqaror rivojlanish tamoyillarini amaliyotga tatbiq etish imkoniyati yaratiladi. Bu esa kelajak avlod uchun sog‘lom va toza atrof-muhitni saqlashga xizmat qiladi.

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi — fuqarolarning ekologik mas’uliyatini oshirishga qaratilgan “Planetry” mobil ilovasi konsepsiyasini ishlab chiqish va uning amaliy samaradorligini asoslashdir (1-Rasm).



1-Rasm. “Planetry” platformasining funksional elementlari.

Tadqiqot jarayonida quyidagi usullardan foydalanildi:

• Muammo tahlili (ekologik ifloslanish omillarini o‘rganish)
• Raqamli platformalar tajribasini solishtirma tahlil qilish
• Motivatsion mexanizmlar (gamifikatsiya) modelini ishlab chiqish
• Foydalanuvchi xatti-harakatiga asoslangan konseptual tizim yaratish

Taklif etilayotgan model ekologik muammolarni hal etishda jamoatchilikni bevosita ishtirokchi sifatida jalb qilish imkonini beradi. Platforma oddiy shikoyat tizimidan farqli ravishda, muammoni aniqlash va uni bartaraf etish jarayonini birlashtiradi [3,4].

Gamifikatsiya elementlari (ball, reyting, eko-lider maqomi) foydalanuvchilarda ichki va tashqi motivatsiyani shakllantiradi. Bu esa ekologik xatti-harakatlarning barqaror modelini yaratishga xizmat qiladi [5,6].

Kelajakda loyiha mahalliy boshqaruv organlari, ta’lim muassasalari va nodavlat tashkilotlar bilan hamkorlikda kengaytirilishi mumkin. Platformaning bosqichma-bosqich rivojlanishi — lokal darajadan mintaqaviy va global darajaga o‘tishi rejalashtirilgan.

Shuningdek, ushbu platforma yengil sanoat korxonalari faoliyati bilan ham bevosita bog‘lanishi mumkin. Ma’lumki, to‘qimachilik va tikuv-trikotaj korxonalarida ishlab chiqarish jarayonida mato qoldiqlari, kimyoviy bo‘yoqlar va boshqa turdagi sanoat chiqindilari hosil bo‘ladi. Raqamli platforma orqali yengil sanoat korxonalari chiqindilarni qayta ishlash, ularni ikkilamchi xomashyo sifatida realizatsiya qilish hamda ekologik standartlarga rioya etish bo‘yicha ochiq ma’lumot taqdim etish imkoniga ega bo‘ladi. Bu esa korxonalarning ekologik mas’uliyatini oshiradi, “yashil iqtisodiyot” tamoyillarini qo‘llab-quvvatlaydi va atrof-muhitga salbiy ta’sirni kamaytirishga xizmat qiladi.

Planetry loyihasi ekologik muammolarni hal etishda raqamli texnologiyalarning samarali qo‘llanilishi mumkinligini ko‘rsatadi. Ushbu platforma fuqarolarning ekologik mas’uliyatini oshirish, ijtimoiy faollikni kuchaytirish va ekologik madaniyatni shakllantirishga xizmat qiladi. Natijada, jamiyatni kuzatuvchi pozitsiyadan faol ishtirokchi pozitsiyasiga o‘tkazish orqali barqaror ekologik muhit yaratish imkoniyati yuzaga keladi.

Adabiyotlar

1. Актуальные проблемы наук о Земле: использование природных ресурсов и сохранение окружающей среды : сборник материалов конференции, Брест, 25–27 сентября 2017 года : в 2 частях. Часть 2. Брест. БрГУ, 2017. 295 с.
2. Научные основы анализа и прогнозных оценок состояния природопользования и охраны окружающей среды как основных функций

экологобезопасной «зеленой» экономики /И. В. Войтов. Минск: БГТУ, 2017. 578 с.
3. Кристин Марсикано, К. Стюарт, Билл Филлипс «Android. Программирование для профессионалов». М. 2022.
4. Дари, К. AJAX и PHP. Разработка динамических веб-приложений / К. Дари, Б. Бринзаре и др. М.: Символ, 2015. 336 с.
5. D.S.Kabilova, G.G.Bazarbayeva. Formation of the MES software interface for the sewing production management system. https://doi.org/10.1063/5.0269962. AIP Conf. Proc. 3304, 030039. 2025.
6. Эспозито, Д. Разработка приложений для Windows 8 на HTML5 и JavaScript / Д. Эспозито, Ф. Эспозито. СПб.: Питер, 2019. 448 с.

MATRITSALARNING HAYOTIY VAZIYATLARDA QO‘LLANILISHI, DIDAKTIK IMKONIYATLARI VA ULARNI YECHISHDA KOMPYUTER MATEMATIKASI TIZIMLARIDAN FOYDALANISH

Xudoyberdiyev Iskandar Boymurodovich
Roziqov G‘olib Abduraxmonovich
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: *Matritsalar hisob-kitoblarda muhim rol o‘ynaydi. Matritsa matematikasining ayrim xossalari matematika nazariyasida muhim ahamiyatga ega. Matritsa matematikasi chiziqli algebrani soddalashtiradi, hech bo‘lmaganda yanada ixchamlikni ta’minlaydi.*

Аннотация: *Матрицы играют важную роль в вычислениях. Некоторые свойства матричной математики важны в математической теории. Матричная математика упрощает линейную алгебру, по крайней мере обеспечивая большую компактность.*

Annotation: *Matrices play an important role in calculations. Several properties of matrix mathematics are important in mathematical theory. Matrix mathematics simplifies linear algebra, at least providing greater compactness.*

Kalit so‘zlar*: matritsa, teskari matritsa, algebra, to‘plam, kriptografiya, kodlash, shifrlash, tadbiq, mathcad.*

Ключевые слова: *матрица, обратная матрица, алгебра, множество, криптография, кодирование, шифрование, применение, mathcad.*

Keywords: *matrix, inverse matrix, algebra, set, cryptography, coding, encryption, application, mathcad.*

O‘qitiladigan barcha fanlar ichida matematika eng ko‘p soat talab qiladigan fan bo‘lishiga qaramay, bu fanga qiziqish tobora kamayib bormoqda. Yoshlar kelajakdagi kasbi uchun tabiat va kundalik hayot bilan bog‘liq fanlarni ongli ravishda tanlaydilar.

Bizning maqolamiz matematikaga qiziqmaydigan yoshlarga qaratilgan. Biz, matematikani o‘qitish usullarida, talaba yoshlar e’tiborini tortadigan qiziqarli faktlarga alohida e’tibor qaratamiz. Matematikani o‘qitishda, matematikani hayotiy vaziyatlarda qo‘llanilishida talabalarga yangi g‘oyalarni va hayotiy muammolarni ochib berilishi uchun xizmat qiladi.

Matematika hayotiy vaziyatlarda foydalanish jarayonida e’tibor qaratilishi lozim bo‘lgan jixatlari bu matematikaning qiziqarli masalalari, matematika fani bo‘yicha tarixiy ma‘lumotlar, matematikani kompyuter grafikasi yordamida ko‘rsatib berish va shunga o‘xshash boshqa ma’lumotlarni taqdim etish xisoblanadi.

Matematikani o‘rgatish jarayonida matematik jumlalar, masalalar, formulalar matematikani qulay va qiziqarli taqdim etish uchun xizmat qiladi. Shuningdek, tushuna olishini chuqurlashishi, mantiqiy fikrlay olishi va tanqidiy nazar bilan qaray olishi, hamda fikrlashni rivojlantira olishi talaba yoshlarni matematika fanini o‘rganishiga qiziqishini oshiradi.

Texnika oliy ta’lim muassasalarida bo‘lajak mutaxassislarni kasbiy tayyorlashda, oliy matematikani o‘qitishda va talaba yoshlarni kasbga tayyorlashda matematika fanini o‘qitishning qiziqarli usullaridan foydalaniladi. Shu bilan birga, o‘quv jarayonida tinglovchilarning mantiqiy va tanqidiy fikrlashini faollashtiradigan va matematikani o‘rganish qobiliyatini rivojlantiruvchi matematikaning hayotiy vaziyatlaridagi masalalardan foydalanish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Talaba yoshlarni matematika fanini chuqurroq o‘rganishga qiziqishlarini oshirish maqsadida hayotiy vaziyatlarga asoslangan matematik misol va masalalar to‘plamlarini yaratilishi muxim axamiyatga ega ekanligini ko‘rish mumkin. Talaba yoshlarni mantiqiy fikrlashini va tanqidiy tafakkurini rivojlantirish uchun matematika fanidan nazariy matematika bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar, matematik tushunchalar bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar, matematik misol va masalar ishlanishi bo‘yicha aniq amaliy tavsiyalar, matematik formula va belgilar bo‘yicha eslatmalar, didaktik materiallarni muntazam ravishda yangilab boorish kerak bo‘ladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Matematikani qiziqarli ko‘rinishda va hayotiy vaziyatlardagi o‘rnini ko‘rsatib bera olishda o'qituvchining matematik tayyorgarligi muxim rol o‘ynaydi. Oliy ta’lim tizimida matematikani o‘qitishga kasbiy tayyorgarlik darajasi quyidagi hollarda samaraliroq bo‘ladi:

- Shaxsni kasbiylashtirish va ta’limni professionallashtirish muammolari bo‘yicha psixologik-pedagogik tadqiqotlarga tayanish;

- Oliy matematika fanini o‘qitishda "Matematikani o'qitishning qiziqarli usullari" sifatida, kursning xususiyatlarini hisobga olish;

– Talaba yoshlarning mantiqiy va tanqidiy fikrlashini rivojlantiruvchi “Matematika hayotiy vaziyatlarda” kabi nom bilan o‘qituvchilarning kasbiy tayyorgarligini rivojlantiruvchi uslubiy tavsiyalar bilan boyitish;

– Matematikani o‘qitish usullari bo‘yicha tarixiy-matematik, ilmiy-uslubiy va o‘quv adabiyotlari, darsliklar va o‘quv qo‘llanmalarni hayotiy, zamonaviy ko‘rinishida yangilab borish,

– Psixologik-pedagogik tadqiqotlar va o‘zaro bog‘liqlik usullarini tahlil qilish asosida matematika o‘qituvchilarining kasbiy-pedagogik tayyorgarligining asosiy xususiyatlarini, qiziqarli o‘qitish usullari orqali aniqlash;

– O‘qituvchining matematik tayyorgarligini oshirish bo‘yicha talabalar uchun aniqlangan imkoniyatlar, aniq amaliy tavsiyalar va uslubiy qo‘llanmalar ishlab chiqish.

O‘quv jarayonida: tarixiy ma’lumotlar, qiziqarli masalalar, adabiy kitoblar, ensiklopedik materiallar va boshqalardan foydalanish matematika darsliklari bilan bir qatorda talaba yoshlarning mantiqiy fikrlashini va tanqidiy tafakkurini rivojlantiribgina qolmay, balki matematik gaplarni tushunish uchun sharoit yaratadi, to‘g‘ri yechim topa olishga ko‘maklashadi, matematikani tabiat va kundalik hayot bilan bog‘laydi.

Keling, matematikaning hayotiy vaziyatlarda qo'llanilishini ko'rib chiqaylik.

Matematikada matritsalar chiziqli algebrada o‘rganiladi. Matritsalardan foydalanish faqat matematika bilan cheklanmaydi. Matritsalar turli sohalarda, jumladan fizika, iqtisod va informatikada keng qo‘llaniladi.

Matritsalarni qo‘llash sohasi shunchalik kengki, zamonaviy fan va texnikani ularning ahamiyatisiz tasavvur qilib bo‘lmaydi. Masalan, matritsalar kompyuter grafikasida murakkab uch o‘lchamli ob’yektlarni ikki o‘lchovli ekranda ko‘rsatish uchun, fizikada fizik qonunlarni tavsiflash va murakkab tizimlarni modellashtirish uchun, iqtisodda esa pul oqimlari bilan bog‘liq jarayonlarni tahlil qilish va optimallashtirish uchun ishlatiladi. Ammo matritsalar nafaqat fanda, balki kundalik hayotda ham qo‘llaniladi, masalan, tenglamalar tizimini yechish yoki ma’lumotlarni tuzilish vositasi sifatida.

Matematikada matritsalarni o'rganishning asosiy tamoyillaridan biri, bu matritsalar ustida algebraik amallardir. Algebraik amallar yordami bilan matritsalarni qo'shish va ayirish, matritsani songa va matritsani matritsaga ko‘paytirishni bajarish mumkin. Algebraik amallar berilgan matritsalardan yangi matritsalar hosil qilish va matritsa elementlari orasidagi munosabatlar haqida ma’lumot olish imkonini beradi. Matritsalar sonlar yoki matematik o'zgaruvchilar to'plamining to'rtburchaklar shaklidan tashkil topgan bo'lib, qavs ichidagi qatorlar va ustunlardan iborat. Jami 9 (ustun matritsasi, qator matritsasi, noll matritsa, pastki uchburchak matritsa, diagonal matritsa, yuqori uchburchak matritsa, kvadrat matritsa, simmetrik matritsa, antisimmetrik matritsa) turdagi matritsalar mavjud va ularning har biri juda muhim.

Kriptografiyada matritsalardan ham foydalanadi, kriptografiya axborot xavfsizligini o‘rganadigan fandir, kriptografiya "Krypto" so‘zidan olingan bo‘lib, yashirin degan ma’noni anglatadi.

Keltirilayotgan masalamizda shifrlash jarayonini berib o‘tamiz.

Xabar matni va ma’lumotlarni matritsalarga joylashtiramiz.

Kriptografiyaning asosiy g‘oyasi shundan iboratki, ma’lumot shifrlash sxemasi yordamida kodlanishi va dekodlanishi mumkin.

Juda oddiydan juda murakkabgacha bo‘lgan ko‘plab shifrlash sxemalari mavjud. Ularning aksariyati matematikaga tegishli.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Bugungi kunda maxfiy ma’lumotlar har soniyada Internet orqali yuboriladi, masalan kredit karta raqamlari, shaxsiy ma’lumotlar, bank hisob raqamlari, muhim ma’lumotlar bazalari uchun parollar va boshqalar. Ko‘pincha bu ma’lumotlar kodlangan yoki shifrlangan bo‘ladi. Kodlovchi A matritsa va kodni ochish A matritsaning teskarisidir. A kodlash matritsasi, M xabar matritsasi va X shifrlangan matritsa deb olamiz.

A va M o‘lchamlari izchil bo‘lishi kerak va X o‘lchamini aniqlaydi. Matematik jihatdan, AM = X bo‘lishini inobatga olamiz.

Bir odamda X shifrlangan matritsa bor va A kodlash matritsasini biladi U odan M xabar matritsani, ya’ni xabarni tiklashni xohlaydi. Bu jarayon matritsalar ustida amallarni bajarish bilan bir xil bo‘ladi.

M xabar matritsasi uchun tenglama tuzib olinadi. AM = X tenglamaning ikkala tomonini A^{-1} ga ko‘paytirsak, biz $M = A^{-1}X$ ga ega bo‘lamiz. Bunda A^{-1} teskari bo‘lishi kerak. Buni aniq misolda ko‘rib chiqaylik.

Buning uchun birinchi navbatda ishlatiladigan alifboni raqamlashtirib olish kerak bo‘ladi. Masalan, A-1, B-2, D-3, E-4, F-5, G-6, H-7, I-8, J-9, K-10, L-11, M-12, N-13, O-14, P-15, Q-16, R-17, S-18, T-19, U-20, V-21, X-22, Y-23, Z-24, ‘-25, ’-26 va 0 ga bo‘sh joy (probel)ni mos qo‘yamiz.

Endi esa “METODIKA” so‘zidan kodlash matritsasini tuzib olamiz, yani dastlab harflarni sonlar orqali yozib olamiz

(12-4-19-14-3-8-10-1)

va matritsa ko‘rinishiga keltiramiz. Bizning kodlash matritsamiz

$$A := \begin{pmatrix} 12 & 14 & 10 \\ 4 & 3 & 1 \\ 19 & 8 & 0 \end{pmatrix}$$

ko‘rinishida bo‘ladi.

Xabar “MATRITSA” so‘zini ham sonlar orqali yozib olib

(12-1-19-17-8-19-18-1)

matritsaga aylantiramiz

$$M := \begin{pmatrix} 12 & 17 & 18 \\ 1 & 8 & 1 \\ 14 & 19 & 0 \end{pmatrix}$$

Matritsa tuzishda to‘lmay qolgan joylarni nollar bilan to‘ldirishimiz mumkin.

Endi “METODIKA” so‘zidan tuzib olingan A kodlash matritsani “MATRITSA” so‘zidan tuzib olingan M matritsaga Mathcad dasturida ko‘paytirsak X shifrlangan xabar matritsasi paydo bo‘ladi, ya’ni

$$X := A \cdot M = \begin{pmatrix} 298 & 506 & 230 \\ 65 & 111 & 75 \\ 236 & 387 & 350 \end{pmatrix}$$

Shifrlangan matritsani sonlar qatoriga aylantirib olamiz

298-65-236-506-111-387-230-75-350

va yuboriladigan xabar sonlar qatori ko‘rinishida bo‘ladi.

Bu ko‘rinishda berilgan xabarni olgan odam uni o‘qish uchun kodlash matritsasini ya’ni “METODIKA” so‘zidan tuzilgan matritsani bilishi kerak bo‘ladi.

Shifrlangan so‘zni ochish jarayoni quyidagicha bo‘ladi:

Birinchi ish kodlash matritsasini teskari matritsasi Mathcad dasturi orqali osongina topib olinadi

$$A^{-1} = \begin{pmatrix} 0.1 & -1 & 0.2 \\ -0.237 & 2.375 & -0.35 \\ 0.312 & -2.125 & 0.25 \end{pmatrix}$$

Keyin esa Mathcad dasturida yuborilgan xabarni ya’ni sonli qatorini topilgan teskari matritsaga ko‘paytiramiz va quyidagiga ega bo‘lamiz:

$$A^{-1} \cdot X = \begin{pmatrix} 12 & 17 & 18 \\ 1 & 8 & 1 \\ 14 & 19 & 0 \end{pmatrix}$$

Hosil bo‘lgan matritsa elementlarini harflarga aylantirib yuborilgan xabar so‘zini aniqlab olamiz.

XULOSA

Ushbu maqola ustida ishlash juda qiziqarli bo‘ldi, chunki matematikaning kichik bir elementi bo’lgan “Matritsa” tushinchasini o‘rganish davomida juda ko‘p qiziqarli ma’lumotlarni va matritsalar ustida turli amallarni Mathcad dasturida bajarishni o‘rgandik. Bizning maqsadimiz matritsaning asosiy qo'llanilishi va hayot sohalarida qanday ahamiyatga ega ekanligini aniqlash va kompyuter matematikasi tizimlarida ularni yechishni o‘rganish edi. Ma'lum bo'lishicha, bu atama nafaqat matematikada, balki boshqa fanlar, ya'ni informatika, biologiya, kimyo, fizika, iqtisod, psixologiya kabi fanlarda ham qo'llaniladi.

Hozirgi vaqtda matritsalar keng qo'llaniladi, chunki matritsalar hayotning ajralmas qismidir. Matritsa algebrasi ko'plab muhim muammolarni hal qilishda qo'llaniladi, chunki u hisoblash tartibini soddalashtiradi va jarayonni tushunishni osonlashtiradi. Agar matematika va fizikada ular ixcham yozuv sifatida ishlatilsa, biologiyada genetika, populyatsiya va sistematikaning real muammolarini hal qilishda foydalaniladi. Iqtisodiyotda matritsalar minimal mehnat va vaqt bilan ulkan va juda xilma-xil statistik materiallarni (ijtimoiy-iqtisodiy kompleksning xususiyatlari, darajasi va tuzilishini tavsiflovchi dastlabki ma'lumotlar) qayta ishlashga, shuningdek ular bilan hisob-kitoblarni amalga oshirishga imkon beradi.

Shuning uchun biz matritsalar algebrasi hayotiy masalalarda keng qo'llanilgan va bugungi kunda ham qo'llanilmoqda, degan xulosaga keldik va u har doim hayotning turli sohalarida dolzarb bo'lib qoladi. Binobarin, aytilgan gipoteza to'liq tasdiqlandi va belgilangan maqsadga erishildi.

ADABIYOTLAR

1. I.B.Xudoyberdiyev N.X.Sabirov, N.R.Akbarova “Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” nomli O‘quv qo‘llanma I qism T.2025
2. M.Harrison and P.Waldron Mathematics for economics and finance. London and New York 2011y.
3. X.K.Abduraxmanova, A.A.Abduraxmanov, I.E.Tursunov, Учебное пособие по разделам Высшей математики nomli O‘quv qo‘llanma T.2020
4. M.Atamirzayev, A.E. Tangirov, A.A. Olimov, Oliy matematikadan kompyuter matematikasi tizimlari va zamonaviy axborot texnologiyalari asosida amaliy masalalarni yechish nomli o‘quv qo‘llanma T.2021
5. Claudio Canute, Anita Tabacco. Mathematical Analysis I,II. Springer-Verlag Italia, Milan 2015.
6. I.E.Tursunov Toshkent davlat pedagogika universiteti “Ilmiy axboroti” №6. 2021.
7. I.E.Tursunov Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universiteti ilmiy jurnali 2023y.1-11/1.
8. I.E.Tursunov, G‘.A.Roziqov “MATEMATIKA 1” uslubiy ko‘rsatma Tosahkent 2024.

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA MASALALARNI YECHISH

J.K.Do‘smonov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada raqamli texnologiyalardan Maple dasturi yordamida masalalarni yechish haqida ma’lumot berilgan.

В статье представлена информация по решению задач с помощью программы Maple из цифровых технологий.

The article provides information on solving problems using the Maple program from digital technologies.

Ma’lumki raqamli texnologiyalardan foydalanish ta’lim jarayonini tashkil etishning yangi va samarali shakllaridan biridir. Kompyuter matematik bilim va ko‘nikmalarni tuzish va tizimlashtirish, dunyoqarashni shakllantirish va o‘quvchi ongini rivojlantirish uchun kuchli vositaga aylanmoqda.

Keyingi vaqtlarda matematika va informatika fanlari kesimida yangi fundamental-ilmiy yo‘nalish “kompyuter matematikasi” yo‘nalishi paydo bo‘ldi va ilmiy hisob-kitoblarda hamda o‘quv jarayonlarida keng qo‘llanilmoqda. Hozirgi vaqtda kompyuter matematikasi, kompyuter industriyasi va programmalashtirish texnologiyalarining jadal suratlar bilan rivojlanishi ta’lim-tarbiya, ilmiy-metodik va ilmiy tadqiqot ishlarini avtomatlashtirishning asosi sifatida e’tirof etilmoqda. Ayni vaqtda zamonaviy axborot texnologiyalari sohasida qo‘lga kiritilgan yutuqlarni qo‘llash natijasida ilmiy-tadqiqot, ilmiy-metodik, ilmiy-texnik, injenerlik, moliyaviy va iqtisodiy, kimyoviy, biologik masalalarni yechishni avtomatlashtirish tomon yo‘naltirilgan ko‘plab dasturiy vositalar mavjuddir. Masalan: Mathematica, Maple, Matlab, Mathcad, Derive, Scientific, Workplace, Femlab, FeexPDE kabi universal dasturiy muhitlar shular jumlasidandir.

Differensial tenglamalarni Maple dasturida yechishda dsolve(tenglama, o‘zgaruvchi, variant) komandasi ishlatiladi, bu yerda tenglama – differensial tenglama, o‘zgaruvchi – differensial tenglama yechimi, variant – shart bo‘lmagan parametr bo‘lib, kalit so‘z=qiymat ko‘rinishda beriladi. Maple dsolve komandasi yordamida ko‘p sondagi differensial tenglamalarning umumiy va analitik yechimlarini topish mumkin. Agar variant type=exact ko‘rinishda berilsa, analitik yechim topishga harakat qilinadi. Agar variant type=series ko‘rinishda berilsa, yechim qator ko‘rinishda izlanadi. Agar variant type=numeric ko‘rinishda berilsa, sonli yechim izlanadi. Endi quyidagi:

$$\frac{\partial}{\partial x}\,y(x)=\sqrt{x^2-y(x)}+2\,x$$

differensial tenglamani analitik yechishga harakat qilamiz:

> **eq:=diff(y(x),x)=sqrt(x^2-y(x))+2*x;**

$$eq:=\frac{\partial}{\partial x}\,y(x)=\sqrt{x^2-y(x)}+2\,x$$

> **dsolve(eq,y(x));**

$$8\,\frac{y(x)\sqrt{x^2-y(x)}}{2\sqrt{x^2-y(x)}-x}+\frac{4\,y(x)\,x}{2\sqrt{x^2-y(x)}-x}-\frac{6\,x^2\sqrt{x^2-y(x)}}{2\sqrt{x^2-y(x)}-x}-\frac{3\,x^3}{2\sqrt{x^2-y(x)}-x}-_C1=0$$

Yechim oshkormas holda topildi.

> **isolate(%,y(x));** komandasi yordamida yechimni analitik holga keltiramiz:

$$y(x)=\frac{5}{4}x^2+\frac{1}{2}\,(-x+\sqrt{-_C1}\,)\,x+\frac{1}{4}\,_C1$$

Agar

$$y(1)=0$$

boshlang‘ich shartni qanoatlantiruvchi xususiy yechimni topmoqchi bo‘lsak, Maplening solve komandasidan foydalanib, o‘zgarmas C1 ning qiymatini topamiz:

> **x:=1;y:=0;solve(y = 5/4*x^2+1/2*(-x+sqrt(-C1))*x+1/4*C1,C1);**

$$x:=1$$

$$y:=0$$

-9

U holda, xususiy yechim quyidagi ko‘rinishda bo‘ladi:

$$y(x)=\frac{5}{4}x^2+\frac{1}{2}(-x+3)\,x-\frac{9}{4}.$$

Differensial tenglamalarni Maple dasturi yordamida yechishga doir yana bir nechta misollar keltiramiz:

```
> diff(y(x),x$2)-y(x)=sin(x)*x;
```

$$\left(\frac{\partial^2}{\partial x^2}y(x)\right)-y(x)=\sin(x)\,x$$

```
> dsolve(diff(y(x),x$2)-y(x)=sin(x)*x,y(x));
```

$$y(x)=-\frac{1}{2}\cos(x)-\frac{1}{2}\sin(x)\,x+_C1\,e^{x}+_C2\,e^{(-x)}$$

Bu yerda, umumiy yechim topildi. Yechimdagi C1 va C2 lar ixtiyoriy o‘zgarmaslar.

Boshlang‘ich shartlar differensial tenglamalarda vergul orqali beriladi va tenglama bilan birlashtiriladi:

```
> restart;dsolve({diff(v(t),t)+2*t=0,v(1)=5},v(t));
```

$$v(t)=-t^2+6$$

Hosilalar boshlang‘ich shartlarda operator ko‘rinishida: D(D(y))(0) yoki D(@@2)(y)(0) ko‘rinishda yoziladi:

```
> de1:=diff(y(t),t$2)+5*diff(y(t),t)+6*y(t)=0;
```

$$de1:=\left(\frac{\partial^2}{\partial t^2}y(t)\right)+5\left(\frac{\partial}{\partial t}y(t)\right)+6\,y(t)=0$$

```
> dsolve({de1,y(0)=0,D(y)(0)=1},y(t),method=laplace);
```

$$y(t)=-e^{(-3t)}+e^{(-2t)}.$$

Endi to‘rtinchi tartibli tenglama yechamiz:

```
> de2:=diff(y(x),x$4)+2*diff(y(x),x$2)-cos(x)=3;
```

$$de2:=\left(\frac{\partial^4}{\partial x^4}y(x)\right)+2\left(\frac{\partial^2}{\partial x^2}y(x)\right)-\cos(x)=3$$

```
> dsolve(de2,y(x)):combine(%);
```

$$y(x)=-\cos(x)-\frac{1}{2}_C1\cos(\sqrt{2}\,x)-\frac{1}{2}_C2\sin(\sqrt{2}\,x)+\frac{3}{4}x^2+_C3\,x+_C4\,.$$

Quyidagi tenglama uchun yechim o‘zgaruvchini almashtirish usuli yordamida topiladi:

```
> restart;q:=(2*sqrt(x*y(x))-x)*diff(y(x),x)+y(x);
```

$$q:=(2\sqrt{x\,y(x)}-x)\left(\frac{\partial}{\partial x}y(x)\right)+y(x)$$

O‘zgaruvchini almashtirish uchun DEtools paketining Dchangevar komandasi qo‘llaniladi:

```
> restart;q:=(2*sqrt(x*y(x))-x)*diff(y(x),x)+y(x);
```

$$q:=(2\sqrt{x\,y(x)}-x)\left(\frac{\partial}{\partial x}y(x)\right)+y(x)$$

```
> with(DEtools):f:=Dchangevar({y(x)=v(x)*x},[q],x);
```

$$f:=(2\sqrt{x^2\,v(x)}-x)\left(\frac{\partial}{\partial x}v(x)\,x\right)+v(x)\,x\,.$$

Xulosa o‘rnida shuni ta’kidlash kerakki, ta’lim jarayonida va ilmiy-tadqiqot ishlarida raqamli texnologiyalarning qo‘llanishi ko‘pgina muammolarning hal etilishida katta yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Кирьянов Д.В. Mathcad 15/ MathcadPrime 1.0 СПб.: БХВ – Петербург, 2012. – 400 с.

2. Агапова Н.В. Перспективы развития новых технологий обучения. – М.: ТК Велби, 2005. – 247 с.

3. Сдвижков О.А. Математика на компьютере: Maple – 8. М.: СОЛОН – Пресс, 2003.

4. Takemitsu Hasegawa, Hiroshi Sugiura. A user-friendly method for computing indefinite integrals of oscillatory functions. Journal of Computational and Applied Mathematics. Volume 315, 1 May 2017, Pages 126-141.

ЗНАЧЕНИЕ ПРИВЛЕЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ К ОБЛАЧНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Ассистент Орифжонова К.Д.
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация: *Данная работа рассматривает значимость использования облачных технологий в образовательном процессе. Облачные сервисы способствуют развитию навыков самостоятельного обучения, цифровой грамотности студентов, а также повышают эффективность совместной работы и доступ к образовательным ресурсам.*

Annotatsiya: *Ushbu ishda ta’lim jarayonida bulut texnologiyalaridan foydalanishning ahamiyati ko‘rib chiqilgan. Bulut xizmatlari talabalar mustaqil ta’lim olish ko‘nikmalarini, raqamli savodxonlikni rivojlantirishga yordam beradi, shuningdek, hamkorlikdagi ish va ta’lim resurslariga kirishni samaraliroq qiladi.*

Abstract: *This study examines the importance of engaging students with cloud technologies in the educational process. Cloud services enhance students’ self-learning skills, digital literacy, as well as improve collaborative work and access to educational resources.*

Развитие современных информационных технологий приводит к существенным изменениям в системе образования. Одним из наиболее актуальных направлений являются облачные технологии. В настоящее время создание условий для эффективного использования облачных сервисов студентами в образовательном процессе играет важную роль в развитии их навыков самостоятельного обучения и повышении уровня цифровой грамотности.

Ключевые слова: облачные технологии, образовательный процесс, студенты, цифровая грамотность, дистанционное обучение, информационные ресурсы, совместная работа, безопасность данных, цифровые навыки.[1]

Облачные технологии — это совокупность технологий, позволяющих пользователям хранить, передавать и обрабатывать данные через интернет. Они предоставляют студентам следующие возможности:

Быстрый доступ к информации.

Студенты могут получать доступ к учебным материалам, электронным библиотекам или заданиям, предоставленным преподавателем, из любого места и с любого устройства. Это делает образовательный процесс более мобильным.

Возможность совместной работы.

Такие сервисы, как Google Drive, Microsoft OneDrive или Dropbox, упрощают совместную работу студентов над групповыми проектами. Каждый участник может в режиме реального времени вносить свои предложения и редактировать документы.[2]

Безопасность и сохранность данных.

Облачные технологии обеспечивают безопасное хранение данных. Студенты могут сохранять свои материалы без риска их потери из-за неисправности компьютера или технических проблем.

Развитие практических навыков.

Использование облачных сервисов помогает студентам развивать цифровые навыки, которые будут необходимы им в будущей профессиональной деятельности. Сегодня практически во всех сферах широко применяются сервисы, основанные на облачных технологиях.[3]

Повышение эффективности обучения.

Использование облачных сервисов в учебном процессе побуждает студентов к самостоятельному поиску информации, использованию дополнительных источников знаний и эффективной организации времени.

Для более полного раскрытия темы можно также рассмотреть приложения и сайты, которые используются в образовательном процессе на основе облачных технологий.

Приложения и платформы на основе облачных технологий

1. Google Drive и Google Workspace (Docs, Sheets, Slides, Classroom).

Студенты могут создавать, хранить и обмениваться документами, таблицами и презентациями онлайн. С помощью Google Classroom преподавателю легче выдавать задания, оценивать их и обмениваться мнениями со студентами.

2. Microsoft OneDrive и Office 365.

Позволяют использовать программы Word, Excel и PowerPoint в онлайн-режиме. Студенты могут одновременно редактировать документы при работе над совместными проектами.

3. Dropbox.

Удобное облачное хранилище. Благодаря автоматической синхронизации документов на разных устройствах студенты могут легко управлять своими заданиями.

4. Zoom и Microsoft Teams.

Позволяют проводить дистанционные занятия, организовывать онлайн-конференции и обеспечивать интерактивное общение со студентами. Платформа Teams также поддерживает обмен файлами и совместную работу над документами.

5. Moodle (Learning Management System).

Позволяет организовывать онлайн-курсы, принимать задания и автоматически оценивать результаты. Широко используется во многих университетах для цифровизации образовательного процесса.

6. Khan Academy и Coursera.

Предоставляют студентам бесплатные и платные онлайн-курсы. Эти облачные ресурсы позволяют получать знания из любой точки мира.

7. GitHub и GitLab.

Важные платформы для студентов направления программирования. Позволяют хранить код проектов в облаке, работать в команде и управлять версиями.[4]

В заключение можно отметить, что внедрение облачных технологий в образовательный процесс облегчает учебную деятельность студентов, стимулирует их к самостоятельному обучению и формирует цифровые навыки, необходимые для профессионального развития. Кроме того, облачные технологии расширяют возможности студентов для командной работы, оперативной коммуникации и эффективной работы с информацией. Поэтому использование облачных технологий в учебном процессе является одним из важных требований современного образования.[5]

Литература:

1. Ахмедов А., Каримов М. Информационные технологии и система образования. – Ташкент: Национальная энциклопедия Узбекистана, 2021.

2. Назарова Н. Преимущества использования облачных технологий в образовании // Научный журнал «Инновации в образовании». – 2022. – №4. – С. 45–50.

3. Mell, P., Grance, T. The NIST Definition of Cloud Computing. – National Institute of Standards and Technology, 2011.

4. Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., Ghalsasi, A. Cloud computing — The business perspective // Decision Support Systems, 2011. – Vol. 51(1). – P. 176–189.

5. Sultan, N. Cloud computing for education: A new dawn?// Computers & Education, 2010, Vol. 55(2), pp. 945–957. (Scopus)

6. Alharkan, I., Aslam, N. Cloud computing adoption in higher education institutions: A systematic review//Education and Information Technologies, 2021, Vol. 26(3), pp. 3251–3275. (Scopus)

ZAMONAVIY IQTISODIYOT SHAROITIDA TO‘QIMACHILIK KORXONALARIDA ISHLAB CHIQARISHNI BOSHQARISH AHAMIYATI VA SAMARADORLIGI

Tayanch doktorant Kodirova X.I.
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Mazkur maqolada zamonaviy iqtisodiyot sharoitida to‘qimachilik korxonalarida ishlab chiqarishni boshqarishning ahamiyati va samaradorligi nazariy jihatdan yoritilgan. Global to‘qimachilik bozorining rivojlanish tendensiyalari, ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, raqamli boshqaruv tizimlarini joriy etish va mehnat unumdorligini oshirish masalalari keltirilgan. Shuningdek, ishlab chiqarish samaradorligi tushunchasi, uning iqtisodiy mazmuni va baholash ko‘rsatkichlari ochib berilgan. Jahon tajribasi (Lean Manufacturing, Kaizen, Six Sigma, ERP tizimlari) hamda O‘zbekiston to‘qimachilik sanoatida olib borilayotgan islohotlar asosida ishlab chiqarishni boshqarish samaradorligini oshirish yo‘nalishlari yozilgan.*

Kalit so’zlar: *to‘qimachilik korxonalari, ishlab chiqarishni boshqarish, ishlab chiqarish samaradorligi, mehnat unumdorligi, raqamli transformatsiya, avtomatlashtirish.*

Аннотация. *В данной статье теоретически рассматривается важность и эффективность управления производством на текстильных предприятиях в современной экономической среде. Представлены тенденции развития мирового текстильного рынка, автоматизация производственных процессов, внедрение цифровых систем управления и повышение производительности труда. Также раскрыты концепция эффективности производства, ее экономическое содержание и показатели оценки. На основе мирового опыта (бережливое производство, Кайдзен, Шесть сигм, ERP-системы) и проводимых реформ в текстильной промышленности Узбекистана сформулированы направления повышения эффективности управления производством.*

Ключевые слова: *текстильные предприятия, управление производством, эффективность производства, производительность труда, цифровая трансформация, автоматизация.*

Abstract. *This article theoretically discusses the importance and efficiency of production management in textile enterprises in the modern economic environment. The development trends of the global textile market, automation of production processes, the introduction of digital control systems and increasing labor productivity are presented. The concept of production efficiency, its economic content and evaluation indicators are also revealed. Directions for increasing the efficiency of production management are written based on world experience (Lean Manufacturing, Kaizen, Six Sigma, ERP systems) and reforms being carried out in the textile industry of Uzbekistan.*

Keywords: *textile enterprises, production management, production efficiency, labor productivity, digital transformation, automation.*

Kirish

Zamonaviy iqtisodiyot sharoitida to‘qimachilik korxonalarida ishlab chiqarishni boshqarish korxonaning barqaror rivojlanishi, raqobatbardoshligini oshirish va bozor talablariga tez moslashishida muhim ahamiyat kasb etadi. Globalizatsiya, texnologik yangilanishlar va iste’molchilar talabining tez o‘zgarib borishi sharoitida ishlab chiqarish jarayonlarini samarali boshqarish strategik zaruratga aylanmoqda.

BMT, Jahon banki, Xalqaro mehnat tashkiloti (XMT) hamda Xalqaro savdo markazi (ITC) ma’lumotlariga tayanadigan bo‘lsak, 2024-yilda jahon to‘qimachilik va tikuvchilik mahsulotlari bozori hajmi 1,1 trillion AQSh dollaridan ortiqni tashkil etib, o‘rtacha 4,2 foizga o‘sdi. Jahon eksportining qariyb 70 foizi Xitoy, Hindiston, Bangladesh va Vetnam hissasiga to‘g‘ri kelmoqda. Ushbu mamlakatlarda ishlab chiqarish jarayonlari yuqori darajada avtomatlashtirilgan bo‘lib, mehnat unumdorligi yuqori, logistika tizimlari esa raqamli platformalar asosida samarali boshqarilmoqda.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida to‘qimachilik korxonalarining samarali faoliyat yuritishi ishlab chiqarish jarayonlarini boshqarish darajasiga bevosita bog‘liqdir. Ishlab chiqarish samaradorligini oshirish masalasi jahon iqtisodiy nazariyalarida ko‘plab olimlar tomonidan o‘rganilgan. Jumladan, A.Smit o‘zining “Xalqlar boyligi” asarida “ishlab chiqarish samaradorligini mehnat taqsimoti bilan bog‘lab ko‘rsatgan”. XX asrda F.Teylor va G.Ford “ishlab chiqarishning ilmiy tashkil etilishi nazariyasini ishlab chiqqan bo‘lib, bu yondashuv to‘qimachilik sanoatida ham keng tatbiq etilgan”.

Ishlab chiqarish samaradorligi tushunchasi iqtisodiy adabiyotlarda turlicha talqin qilinadi. Umuman olganda, bu ko‘rsatkich ishlab chiqarish jarayonida sarflangan resurslar va olingan natijalar o‘rtasidagi nisbiy munosabatni bildiradi.

Bu holat quyidagi formula orqali ifodalanadi:

$$E = \frac{Y}{X}$$

bu yerda

E - ishlab chiqarish samaradorligi koeffitsienti;

Y - ishlab chiqarish natijasi (mahsulot hajmi yoki foyda);

X - ishlab chiqarish resurslari sarfi (mehnat, xom ashyo, energiya, vaqt).

Jahon amaliyotida ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda “Tejamkor ishlab chiqarish” (Lean Manufacturing), “Olti Sigma” (Six Sigma), “Kaizen”, “Umumiy sifat menejmenti tizimi” kabi model va konsepsiyalar keng qo‘llaniladi. Xususan, Yaponiyada ishlab chiqarish samaradorligi “Kaizen” tamoyili asosida uzluksiz takomillashtirib boriladi, AQSh va Germaniyada esa ishlab chiqarish jarayonlari raqamli tahlil va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari orqali nazorat qilinadi.

O‘zbekiston to‘qimachilik tarmog‘ida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish masalalari davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. 2022-yil 14-

dekabrdagi PF-269-sonli Prezident farmonida to‘qimachilik sanoatini modernizatsiya qilish va raqamli boshqaruv tizimlarini joriy etish vazifalari belgilangan[7]. Shuningdek, 2023-yil 5-martdagi 113-sonli Vazirlar Mahkamasi qarorida to‘qimachilik tarmog‘ida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish konsepsiyasi tasdiqlangan.

Bizning fikrimizcha, to‘qimachilik korxonalarida ishlab chiqarishni boshqarish samaradorligini oshirishning nazariy-uslubiy asoslari sistemali, innovatsion va iqtisodiy yondashuvlarga tayanadi. Jahon va milliy tajriba shuni ko‘rsatadiki, samaradorlikni oshirish uchun raqamli transformatsiya, mehnat unumdorligini oshirish, resurslardan tejamkor foydalanish va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini joriy etish zarurdir.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida ishlab chiqarishni boshqarish kategoriyasi korxonaning iqtisodiy samaradorligi, resurslardan foydalanish darajasi va raqobatbardoshligini belgilovchi asosiy omillardandir. Ishlab chiqarishni boshqarish deganda korxona resurslari - mehnat, xom ashyo, texnika, moliyaviy mablag‘ va vaqtning o‘zaro uyg‘un faoliyatini ta’minlashga qaratilgan tashkilotchilik, rejalashtirish, nazorat va tahlil jarayonlari tushuniladi.

Iqtisodiy mohiyat jihatidan ishlab chiqarishni boshqarish kategoriyasi quyidagi elementlardan iborat:

1-jadval

Iqtisodiy mohiyat jihatidan ishlab chiqarishni boshqarish kategoriyasi elementlari

Asosiy element	**Iqtisodiy mazmuni**
Resurslarni taqsimlash	Korxonaning moddiy, mehnat va moliyaviy resurslarini optimal taqsimlash
Ishlab chiqarish jarayonini rejalashtirish	Mahsulot hajmini, tannarxni va foydani rejalashtirish orqali iqtisodiy barqarorlikni ta’minlash
Nazorat va tahlil	Resurslardan foydalanish samaradorligini tahlil qilish va nazorat mexanizmini yo‘lga qo‘yish
Motivatsiya va boshqaruv qarorlari	Xodimlar faoliyatini rag‘batlantirish orqali mehnat unumdorligini oshirish
Innovatsion va raqamli yondashuvlar	Raqamli boshqaruv tizimlari, ERP va Lean texnologiyalari yordamida jarayonlarni optimallashtirish

Ishlab chiqarishni boshqarish samaradorligi bir qator ko‘rsatkichlar orqali namoyon bo‘ladi. Jumladan, mehnat unumdorligining oshishi, ishlab chiqarish quvvatlaridan foydalanish darajasining yaxshilanishi, chiqindilar va

yo‘qotishlarning kamayishi shular jumlasidandir. Zamonaviy boshqaruv usullari - lean manufacturing, raqamli texnologiyalar, ERP tizimlari va avtomatlashtirish - to‘qimachilik sanoatida samaradorlikni sezilarli darajada oshirmoqda.

Shuningdek, ishlab chiqarishni samarali boshqarish xarajatlarni nazorat qilish va moliyaviy barqarorlikni ta’minlaydi. Bu esa korxonaning investitsion jozibadorligini kuchaytiradi va eksport salohiyatini kengaytirishga xizmat qiladi.

Mamlakatimiz sanoat korxonalarida samaradorlikni baholashda iqtisodiy, texnik va ekologik yondashuvlarning uyg‘unlashuvi kuzatilmoqda. “Yangi O‘zbekiston - 2030” strategiyasida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish uchun raqamli boshqaruv tizimlari, energiya tejamkor texnologiyalar va barqaror ishlab chiqarish tamoyillariga alohida e’tibor qaratilgan. Xalqaro amaliyotda esa, Yaponiyaning “Kaizen” va Germaniyaning “Industry 4.0” konsepsiyalari samaradorlikni uzluksiz takomillashtirishga qaratilgan ilg‘or yondashuvlar sifatida tan olingan. Ishlab chiqarish tizimlarida samaradorlikni baholashning ilmiy yondashuvlari har xil davr va maktablarda o‘zgarib borgan bo‘lsa-da, ularning barchasini yagona g‘oya - resurslardan maksimal natijaga erishish tamoyili birlashtiradi.

Ishlab chiqarishni boshqarish samaradorligi - bu korxonaning ishlab chiqarish jarayonlarini tashkil etish, rejalashtirish, muvofiqlashtirish va nazorat qilish orqali resurslardan foydalanish natijasida erishilgan iqtisodiy va tashkiliy natijalarning umumiy darajasidir. Boshqaruv samaradorligi ko‘plab omillar ta’sirida shakllanadi. Ushbu omillar ichki (mikro) va tashqi (makro) muhitga mansub bo‘lib, ular o‘zaro chambarchas bog‘liq tizimni tashkil etadi. Ichki omillar - bu korxona ichida bevosita boshqaruv, ishlab chiqarish va resurslardan foydalanish bilan bog‘liq bo‘lgan elementlardir. Ular korxonaning tashkiliy tuzilmasi, ishlab chiqarish madaniyati, texnologik salohiyati va inson resurslari bilan belgilanadi. Ichki omillar o‘zaro bog‘liq holda ishlab chiqarish natijalarining barqarorligini ta’minlaydi. Masalan, mehnat unumdorligini oshirish (ichki inson omili) texnologik yangilanish va boshqaruv qarorlarining tezkorligini talab etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati:

1. Christopher, M. Logistics and Supply Chain Management. 5th ed. – Pearson, 2016.

2. Heizer, J., Render, B., Munson, C. Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management. – 12th ed. Pearson, 2020.

3. Kagermann H., Wahlster W., Helbig J. Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0. – Frankfurt: Acatech, 2013.

4. Slack, N., Brandon-Jones, A., Johnston, R. Operations Management. – 9th ed. – Pearson Education, 2016.

5. World Bank Data Portal. Textile and Apparel Industry Indicators (Global Manufacturing Data Series 2015–2024). Washington, D.C., 2024.

6. World Trade Organization (WTO). World Textiles and Clothing Trade Statistics 2024. Geneva: WTO Publications, 2024.

TANDALASH JARAYONIDA PID VA NORAVSHAN ROSTLAGICHLARNING SOLISHTIRMA SAMARADORLIGI

Magistr Adilova L.M., dots. Xalmatov D.A., assis. Kurbanova D.D.
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoati instituti

Ushbu tezisda tandalash jarayonida PID va noravshan rostlagichlarning samaradorligini solishtirma tahlil qilish masalasi yoritilgan. Ishda tandalash jarayoniga intellektual tizimlarni joriy etishning texnologik asoslari, nazariy jihatlari va amaliy natijalari ko'rsatildi. Shu bilan birga, PID va noravshan rostlagich yordamida ip tarangligi, o'rama diametri va mashina tezligini boshqarish metodlari, jarayon aniqligi, ip uzilishi va umumiy samaradorlik bo'yicha olingan natijalar taqqoslandi.

В данной работе рассмотрена сравнительная эффективность применения ПИД-регуляторов и бесступенчатых регуляторов в процессе сортировки. Представлены технологические основы, теоретический анализ и практические результаты внедрения интеллектуальных систем, обеспечивающих управление натяжением нити, диаметром мотка и скоростью машины. Рассмотрены показатели точности, разрыва нити и общая эффективность процесса при использовании различных систем регулирования.

This thesis presents a comparative analysis of PID and stepless (non-step) controllers in the sorting (winding) process. The technological principles, theoretical analysis, and practical outcomes of implementing intelligent systems are discussed. The study evaluates the control of thread tension, coil diameter, and machine speed, comparing process accuracy, thread breakage, and overall efficiency between the two control methods.

Zamonaviy to'qimachilik va yengil sanoat korxonalarida tandalash jarayoni mahsulot sifatini belgilovchi muhim bosqichlardan biri hisoblanadi. An'anaviy tizimlar ko'pincha inson omiliga asoslangan bo'lib, bu jarayonlarda xatoliklar va ip uzilishi ehtimoli yuqori bo'ladi. Shu sababli, tandalash jarayonini avtomatlashtirish va intellektual tizimlar yordamida boshqarish samaradorlikni oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash hamda energiya sarfini kamaytirish imkonini beradi [1, 2].

Tandalash jarayoni – bu iplarni belgilangan uzunlik va taranglikda o'rama yoki to'quv g'altagiga o'rash jarayoni. Jarayon samaradorligini oshirish uchun PID va noravshan rostlagichlardan foydalanish mumkin [3].

Tadqiqotning maqsadi – PID va noravshan rostlagichlarning tandalash jarayonida aniqlik, ip uzilishi va umumiy samaradorlik ko'rsatkichlarini solishtirma tahlil qilishdan iborat.

PID (Proportional-Integral-Derivative) va noravshan rostlagichlar (Stepless/Continuous controllers) tandalash jarayonida ip tarangligi, o'rama diametri va mashina tezligini boshqarishda qo'llaniladi. PID tizimi har bir

parametrni real vaqt rejimida avtomatik sozlaydi va o‘z-o‘zini moslashtirish imkoniyatiga ega. Noravshan rostlagich esa uzluksiz boshqaruv orqali jarayonni optimal darajada barqarorlashtiradi [4,5].

PID boshqaruv tizimi uch komponentga asoslanadi:

1. Proportsional (P) – xatolik (Error) ga proporsional javob beradi:

$$u_p\ (t)=K_p*e(t)$$

2. Integral (I) – vaqt bo‘yicha xatolikning yig‘indisini hisoblaydi:

$$u_I(t) = K_I \int_0^t e(\tau)dt$$

3. Differensial (D) – xatolikning o‘zgarish tezligini hisobga oladi:

$$u_D(t) = K_D \frac{de(t)}{dt}$$

bu yerda : e(t) - o‘lchangan parametr va maqsad parametr orasidagi xatolik; K_p , K_I, K_D - PID rostlagichning koeffitsiyentlari.

Noravshan rostlagich (Stepless controller) - bu avtomatlashtirilgan tizimlarda kirish signaliga javob berib chiqish parametrlarini doimiy (uzluksiz) tarzda o‘zgartiradigan qurilma yoki algoritm. Masalan, elektr dvigatellarini boshqarishda tezlik yoki momentni doimiy nazorat qiladi.

Parametrlarni uzluksiz boshqarish – bu degani tizim faqat “yoqish/o‘chirish” yoki “ko‘tarish/pastga tushirish” kabi keskin o‘zgarishlar bilan ishlamaydi, balki har bir kichik o‘zgarishni hisobga olib, chiqishni silliq o‘zgartiradi.

Silliq va barqaror jarayon – natijada tizimdagi tebranishlar, ortiqcha to‘lqinlar yoki qattiq keskin o‘zgarishlar kamayadi. Bu esa masalan, mexanik tizimlarda mexanik shikastlanishlarning oldini oladi va nazoratni aniqroq qiladi.

Noravshan boshqaruv formulasi:

$$V = V_{max} * \alpha$$

bu yerda: V -mashina tezligi; V_{max} - maksimal tezlik; α - sensor orqali olinadigan optimallashgan koeffitsiyent ($0 \leq \alpha \leq 1$).

Uzluksiz boshqaruv PID tizimiga nisbatan javob tezligi sekinroq bo‘lishi mumkin, lekin tebranishlar kamroq va ip uzilishi ehtimoli past.

Tandalash jarayonida samaradorlikni solishtirish

Umumiy misol:

Berilgan parametrlar: Dastlabki o‘rama diametri: D_0 = 10 cm; Baraban aylanishi: N_b = 150 ob/min; Sirg‘anish koeffitsiyenti: n =0.95

1. Oddiy tizimda :

$$V = n * D_0 * N_b = 0.95*10*150 = 1425 \text{cm/min} = 14.25 \text{m/min}$$

O‘rama diametri 20 sm ga yetganda, sirg‘anish kuchayadi va tezlik 10–12 m/min gacha pasayadi.

2. PID rostlagichli tizimda:

PID tizimi real vaqt rejimida taranglikni optimallashtiradi:

$$V = K_p*e(t) + K_I \int_0^t e(\tau)dt + K_D \frac{de(t)}{dt} \approx 16.8 \text{ m/min}$$

3.Noravshan rostlagichda:

Noravshan rostlagich sensorlar yordamida optimal α qiymatini saqlaydi:

$V = V_{max}$ * α=0.98*10*150=1470cm/min=17.7 m/min

Natija:

Tizim	**O‘rama sifati**	**Ip uzilishi**	**Umumiy samaradorlik**
Oddiy	Past, notekis	Ko‘p	Past
PID	15–20% yaxshilandi	20–25% kamaydi	8–10% oshdi
Noravshan	20% yaxshilandi	30–40% kamaydi	10–12% oshdi

Ushbu tadqiqotda tandalash jarayonida PID va noravshan rostlagichlarning samaradorligi solishtirma tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy to‘qimachilik va yengil sanoat korxonalarida intellektual boshqaruv tizimlarini joriy etish jarayon aniqligi, mahsulot sifati va umumiy samaradorlikni sezilarli darajada oshiradi.

Tahlil natijalariga ko‘ra, PID tizimi ip tarangligi va o‘rama diametrini real vaqt rejimida avtomatik optimallashtiradi, bu esa jarayonni silliq va barqaror qiladi. Shu bilan birga, noravshan rostlagich uzluksiz boshqaruv orqali jarayonda yanada silliqlik va minimal tebranishni ta’minlaydi. Natijada o‘rama sifati 20% ga yaxshilanadi va notekisliklar kamayadi.

Ip uzilishi va texnologik xavfsizlik nuqtai nazaridan, PID tizimi yordamida ip uzilishi 20–25% ga kamayadi, noravshan rostlagich esa ip uzilishi ehtimolini 30–40% ga kamaytiradi, bu mexanik shikastlanishlarni minimal darajaga tushiradi.

Jarayon samaradorligi bo‘yicha ham sezilarli farq kuzatildi. Oddiy tizimlarda samaradorlik past bo‘lsa, PID tizimi qo‘llanganda umumiy samaradorlik 8–10% ga oshadi. Noravshan rostlagich yordamida esa umumiy samaradorlik 10–12% ga oshib, jarayonning eng optimal natijasi ta’minlanadi.

Boshqaruvning barqarorligi va uzluksizligi jihatidan, PID tizimi javob tezligi yuqori bo‘lsa-da, kichik tebranishlar mavjud. Noravshan rostlagich esa javob tezligi sekinroq bo‘lishiga qaramay, jarayonda silliqlik va barqarorlikni yuqori darajada ta’minlaydi, natijada texnologik xavfsizlik oshadi.

Umumiy xulosa shundan iboratki, tandalash jarayonini avtomatlashtirish va intellektual boshqaruv tizimlarini joriy etish, xususan noravshan rostlagichlardan foydalanish, mahsulot sifatini yaxshilash, ip uzilishi ehtimolini kamaytirish va jarayon samaradorligini oshirishda PID tizimlariga nisbatan samaraliroqdir. Shu sababli zamonaviy to‘qimachilik korxonalarida noravshan rostlagichlardan foydalanish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Karimov M. Sun’iy intellekt va mashina o‘rganish texnologiyalari. – Toshkent: Fan va texnika. 2020.
2. Omonov S. Intellektual tizimlarning sanoat tarmoqlarida qo‘llanilishi. O‘zbekiston muhandislik jurnali, №3, 2022.
3. Lee J., Bagheri B. Intelligent Manufacturing Systems and Industry 4.0 Integration. Springer Publishing. 2020.
4. Zhang Y., Wang L. Application of Artificial Intelligence in Textile Production. Journal of Textile Engineering, Vol. 65, No. 2, 2019.
5. Adilova, L. M., & Xalmatov, D. A. (2024). Tandalash jarayonini noravshan rostlagichli avtomatik boshqarish tizimini yaratish masalasi.Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoati instituti ilmiy maqolalar to‘plami.

РАЗВИТИЕ СФЕРЫ УСЛУГ ПО РЕГИОНАМ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Студентка Mirzaeva Muslima Nodir qizi
д.э.н., Professor Madraximova Gulasal Ro‘zimboy qizi
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Annotatsiya: Ushbu maqolada O‘zbekiston Respublikasi hududlari bo'yicha xizmat ko‘rsatish sohasi rivojlanishining asosiy tendentsiyalari ko‘rib chiqiladi. Unda hududlar bo‘yicha xizmatlar tuzilishi va dinamikasidagi farqlar tahlil qilinadi, o‘sish va ixtisoslashuv darajasi eng yuqori bo‘lgan hududlar aniqlanadi. Infratuzilma, urbanizatsiya va iqtisodiy faoliyatning mintaqaviy tafovutlarga ta'siriga alohida e'tibor qaratilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, xizmat ko‘rsatish sohasini rivojlantirish bandlikni oshirish, hayot sifatini yaxshilash va mintaqaviy iqtisodiy o‘sishni rag'batlantirishda muhim omil hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: xizmat ko‘rsatish sohasi, O‘zbekiston hududlari, mintaqaviy rivojlanish, iqtisodiy o‘sish, infratuzilma, bandlik, xizmatlar tarkibi, xizmatlar dinamikasi, urbanizatsiya.

Аннотация: В работе рассматриваются основные тенденции развития сферы услуг по регионам Республики Узбекистан. Анализируются различия в структуре и динамике услуг между областями, выявляются территории с наиболее высоким уровнем роста и специализации. Особое внимание уделяется влиянию инфраструктуры, урбанизации и экономической активности на формирование региональных различий. Полученные результаты показывают, что развитие сферы услуг является важным фактором повышения занятости, улучшения качества жизни населения и стимулирования регионального экономического роста.

Ключевые слова: сфера услуг, регионы Узбекистана, региональное развитие, экономический рост, инфраструктура, занятость, структура услуг, динамика услуг, урбанизация.

Annotation: This paper examines the main trends in the development of the service sector across the regions of the Republic of Uzbekistan. It analyzes differences in the structure and dynamics of services across regions, identifying areas with the highest levels of growth and specialization. Particular attention is paid to the influence of infrastructure, urbanization, and economic activity on regional disparities. The findings demonstrate that the development of the service sector is an important factor in increasing employment, improving the quality of life, and stimulating regional economic growth.

Key words: service sector, regions of Uzbekistan, regional development, economic growth, infrastructure, employment, structure of services, dynamics of services, urbanization.

Сфера услуг занимает одно из ключевых мест в современной экономике и рассматривается как важный фактор структурной трансформации и устойчивого развития страны [1]. В Республике Узбекистан роль услуг значительно возросла в последние годы: ускоряются процессы цифровизации, расширяется предпринимательская активность, растёт спрос населения на качественные сервисы в областях транспорта, финансов, образования, здравоохранения и торговли. Вместе с тем развитие сферы услуг отличается выраженной региональной неоднородностью, обусловленной различиями в уровне инфраструктуры, демографической нагрузке, экономической специализации и инвестиционной активности территорий [2].

Изучение особенностей развития услуг в разрезе регионов [3] является актуальной задачей, поскольку позволяет выявить сильные и слабые стороны локальных рынков, определить факторы, стимулирующие рост, и сформировать эффективные меры государственной политики. Анализ региональной структуры услуг способствует более глубокому пониманию процессов модернизации экономики и повышению качества жизни населения [4]. В этой связи исследование развития сферы услуг по регионам Республики Узбекистан представляет собой важное направление научного анализа и практического планирования.

Основные показатели сферы услуг в разрезе регионов

(за январь-август 2025 года)

Республика Узбекистан 100% составляет 628 736,5

Диаграмма показывает значительную территориальную дифференциацию в объёме оказанных услуг по регионам Узбекистана за январь–август 2025 года. Абсолютным лидером является город Ташкент, формирующий крупнейший вклад в национальный объём услуг благодаря высокой концентрации финансовых, административных и коммерческих центров. К числу регионов со значительными показателями относятся Самаркандская, Ферганская и Ташкентская области, где высокий объём услуг связан с развитием торговли, транспорта, туризма и промышленной инфраструктуры. Регионы с меньшими значениями — Сырдарьинская, Наманганская, Бухарская и Джизакская области — характеризуются более ограниченной экономической базой и меньшей вовлечённостью в рыночные процессы. В целом график демонстрирует неравномерное развитие сферы услуг, где ведущие регионы формируют ядро экономической активности, а менее развитые территории требуют дополнительных инвестиционных и инфраструктурных стимулов.

За январь-август 2025 года в общем объёме рыночных услуг доля города Ташкента составила 38,1 %, или 239 633,6 млрд сум. По сравнению с аналогичным периодом2024 года, в данном регионе темп роста достиг 116,0 %. Наряду с этим значительный удельный вес наблюдался в таких регионах, как Самаркандская (7,1 %), Ташкентская (6,8 %) и Ферганская (6,7 %) области. Объём оказанных рыночных услуг в Сырдарьинской области составил 8 660,4 млрд сум, или 1,4 % от их общего объёма [5].

Помимо города Ташкента, относительно высокий темп роста оказанных рыночных услуг за январь-август 2025 года наблюдался в Андижанской (115,4 %), Ташкентской (114,2 %), Джизакской (113,8 %), Сырдарьинской (113,7 %), Навоийской (113,6 %), Сурхандарьинской (113,3 %) и Хорезмской (113,2 %) областях. Незначительный прирост оказанных рыночных услуг к январю-

августу 2024 года зафиксирован в Республике Каракалпакстан, Бухарской и Наманганской областях — на уровне 11,9 %. За январь–август 2025 года объём оказанных рыночных услуг на душу населения по Республике Узбекистан составил 16 676,7 тыс. сум, что на 2 995,1 тыс. сум больше уровня января–августа 2024 года (13 681,6 тыс. сум). Прирост в сопоставимых ценах составил 11,5 %.

Показатели малого предпринимательства в сфере услуг в разрезе регионов

(за январь-август 2025 года)

	Объем в млрд сум	**Удельный вес в общем объеме рыночных услуг ,в %**	**Темп роста, в %**
Республика Узбекистан	**344 876, 6**	**54,9**	**112,1**
Республика Каракалпакстан	15 268,6	72,9	113,1
Области:			
Андижанская	23 169,3	71,7	111,1
Бухарская	17 741,5	68,8	113,1
Джизакская	10 611,5	72,1	112,6
Кашкадарьинская	23 750,9	73,4	111,3
Навоийская	8 554,2	55,1	111,3
Наманганская	23 705,4	73,8	110,7
Самаркандская	28 624,7	64,0	110,8
Сурхандарьинская	15 587,5	73,7	111,6
Сырдарьинская	5 640,1	65,1	112,1
Ташкентская	30 624,2	72,1	111,8
Ферганская	31 341,7	74,3	112,2
Хорезмская	15 454,8	71,6	113,5

г. Ташкент	94 802,2	39,6	113,3

Общий объём услуг, оказанных малым предпринимательством за отчётный период, составил 344,9 млрд сумов [6]. Анализ таблицы выявляет дуальную структуру развития сектора услуг в региональном разрезе: Город Ташкент выступает основным локомотивом, лидируя как по абсолютному объёму (94,8 млрд сумов), так и по темпам роста (113,3%), что свидетельствует о концентрации инвестиционного потенциала в столице. Однако структурная роль малого бизнеса сильно варьируется: несмотря на максимальные объёмы, в Ташкенте малые предприятия занимают наименьшую долю рынка (39,6%), что указывает на высокую конкуренцию со стороны крупных игроков [7]. В противоположность этому, в таких регионах, как Хорезмская область, малое предпринимательство является структурообразующим элементом, занимая подавляющую часть общего объёма рыночных услуг (79,6%), и демонстрируя критическую зависимость регионального сектора от малого бизнеса [8].

Проведённый анализ показывает, что развитие сферы услуг в регионах Узбекистана носит неравномерный характер и определяется уровнем социально-экономического потенциала каждой территории. Лидирующие регионы, такие как город Ташкент, Самаркандская и Ферганская области, демонстрируют высокую динамику роста благодаря развитой инфраструктуре, активному предпринимательству и масштабным
инвестициям. Одновременно в ряде областей сохраняются структурные ограничения, связанные с недостаточной диверсификацией экономики, слабой деловой средой и низкой плотностью населения. Для обеспечения сбалансированного развития сферы услуг требуется реализация комплексных мер, направленных на улучшение региональной инфраструктуры, расширение доступа к современным сервисам, поддержку малого бизнеса и стимулирование инновационных форм обслуживания. Выравнивание региональных различий позволит повысить конкурентоспособность национальной экономики и укрепить её устойчивость в долгосрочной перспективе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Musayeva, N. U. *Foreign experiences and their use in developing the service sector in rural areas in Uzbekistan //* **European Journal of Economics, Finance and Business Development,** (2025). **3(4), 68–72 p.**
2. Primova, S. J. *Digital transformation and regional development: Regional features in the innovative development of the service sector (on the example of the regions of Uzbekistan) //* **American Journal of Engineering, Mechanics and Architecture, (2025). 3(10), 76–79 p.**

3. Taylakova, D. B. *Economic directions for developing the service sector in rural areas of Kaskadarya region //* **The Innovation Economy Journal, (2024)**. 3(10), 76–79 p.
4. Nasiba, K., Rasulberdiyev, G., & Ro‘zmatov, F. *The socio-economic importance of accelerated development of the service sector in a modern market economy //* **Yashil Iqtisodiyot va Taraqqiyot Journal, (2025). 3(5), 12-14 p.**
5. stat.uz-O‘zbekiston Respublikasi Milliy Statistika Qo‘mitasi. Ссылка: https://stat.uz
6. kun.uz-O‘zbekiston va jahon yangiliklari. Ссылка: https://kun.uz
7. Invexi.org – consulting company that assists businesses. Ссылка: https://invexi.org
8. inLIBRARY научная электронная библиотека https://inlibrary.uz/

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

Студентка Mirzaeva Muslima Nodir qizi
д.э.н., professor Madraximova Gulasal Ro‘zimboy qizi
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Annotatsiya: *Ushbu maqolada iqtisodiy modernizatsiya sharoitida O‘zbekiston turizm sanoatining rivojlanishidagi asosiy tendentsiyalar tahlil qilinadi. Unda infratuzilma loyihalari, raqamlashtirish va hukumat islohotlarining raqobatbardosh turizm bozorini shakllantirishga ta‘siri o‘rganiladi. Unda xizmatlarni diversifikatsiya qilish va xizmat ko‘rsatish sifatini yaxshilash kabi barqaror turizm o‘sishi uchun asosiy muammolar va istiqbollar aniqlanadi.*

Kalit so‘zlar: *Turizm sanoati, barqaror rivojlanish, sayyohlar oqimi, infratuzilma, raqamlashtirish, raqobatbardoshlik, turizm xizmatlari, davlat siyosati, iqtisodiy o‘sish.*

Аннотация: *В работе анализируются ключевые тенденции развития туристической отрасли Узбекистана в условиях экономической модернизации. Рассматриваются влияние инфраструктурных проектов, цифровизации и государственных реформ на формирование конкурентоспособного туристического рынка. Определяются основные проблемы и перспективы устойчивого роста туризма, включая диверсификацию услуг и повышение качества сервиса.*

Ключевые слова: *Туристическая отрасль, устойчивое развитие, туристские потоки, инфраструктура, цифровизация, конкурентоспособность, туристические услуги, государственная политика, экономический рост.*

Annotation:*This paper analyzes key trends in the development of Uzbekistan's tourism industry in the context of economic modernization. It examines the impact of infrastructure projects, digitalization, and government reforms on the formation of a competitive tourism market. It identifies key challenges and prospects*

for sustainable tourism growth, including service diversification and improved service quality.

Key words:*Tourism industry, sustainable development, tourist flows, infrastructure, digitalization, competitiveness, tourism services, public policy, economic growth.*

К настоящему времени туризм превратился в один из ведущих секторов мировой экономики. В этой связи в Узбекистане уделяется особое внимание модернизации туристической индустрии, разработке и совершенствованию нормативно-правовой базы для устойчивого развития отрасли, организации обслуживания зарубежных гостей в соответствии с международными стандартами [1]. В годы независимости наша страна сделала существенный прорыв в этой области вкупе с сохранением и приумножением историко-культурного наследия народа, возрождением национальных традиций и обычаев, восстановлением и обустройством достопримечательностей республики [2].

Узбекистан представляет собой уникальную территорию, на которой гармонично сосуществуют представители различных национальностей, религиозных конфессий и культурных традиций [1]. Такое этнокультурное разнообразие формирует благоприятную социальную среду и создаёт основу для развития межкультурного диалога, что является важным фактором для туристической привлекательности страны. Республика сочетает в себе богатое историческое наследие и динамичное современное развитие: наряду с древними памятниками архитектуры активно формируются современные урбанистические пространства, высокотехнологичная инфраструктура и новые туристические зоны [3].

Природное разнообразие Узбекистана включает высокие горные массивы, жаркие пустыни, обширные долины, плодородные оазисы, крупные озёра и уникальные природные ландшафты, что позволяет развивать различные виды туризма: экологический, рекреационный, спортивный, аграрный и этнографический [4]. В стране представлено более 7 тысяч объектов культурного наследия, среди которых особую ценность представляют Хива, Бухара, Шахрисабз и Самарканд — четыре города-музея, включённые в Список всемирного наследия ЮНЕСКО. Эти города являются мировыми центрами исламской архитектуры и древней цивилизации, что обеспечивает устойчивый интерес со стороны международного туристического сообщества [5].

Значительный природно-рекреационный потенциал отражается в наличии 8 государственных заповедников, двух природных и одного национального парка, а также 6 памятников природы и 11 заказников. На территории страны располагается более 50 водоохранных зон, представляющих интерес для экологического и научно-познавательного туризма. Эти природные комплексы обладают высокой биологической ценностью и служат основой для развития устойчивого туризма [6].

Сильной стороной выступает и географическое положение Узбекистана — страна находится в центре Центральной Азии, на пересечении исторических торговых путей и современных транспортных коридоров. Это обеспечивает высокий транзитный потенциал и удобную логистику для путешественников. Модернизация международных аэропортов, расширение авиасообщений и либерализация визового режима значительно повышают доступность страны для туристов из разных регионов мира [7].

Кроме того, государственная политика последних лет направлена на активную поддержку туристической отрасли. Реализуются программы по развитию инфраструктуры, стимулированию частных инвестиций, улучшению качества услуг и созданию специальных туристических кластеров. В результате Узбекистан формирует конкурентоспособную туристическую среду, способную привлекать как иностранных, так и внутренних туристов [8].

Несмотря на значительный туристско-рекреационный потенциал, туристическая отрасль Узбекистана сталкивается с рядом системных ограничений, снижающих эффективность её развития. Одной из ключевых слабых сторон остаётся недостаточная транспортная инфраструктура, особенно в части межрегиональной связности, что затрудняет доступ туристов к удалённым объектам культурного и природного наследия. По данным Всемирного банка, дорожная сеть внутри страны требует модернизации, а внутренние авиаперелёты всё ещё отличаются высокой стоимостью [9].

Сохраняется проблема недостатка квалифицированных кадров, особенно в сегментах туристического сервиса, гостиничного менеджмента и гидов-переводчиков. Уровень профессиональной подготовки персонала часто не соответствует международным стандартам, что влияет на качество услуг и общий туристический опыт [10].

Кроме того, наблюдается ограниченная диверсификация туристических продуктов: в структуре туризма доминирует культурно-историческое направление, тогда как потенциал экологического, медицинского, гастрономического и событийного туризма реализован лишь частично. Слабо развита цифровая инфраструктура — онлайн-сервисы для бронирования, информационные порталы и цифровые карты всё ещё требуют дальнейшего совершенствования [11].

Среди других слабостей выделяются: сезонность туристических потоков, недостаточное количество современных гостиниц среднего и бюджетного сегментов, низкий уровень маркетинга на внешних рынках, а также сохраняющиеся административные барьеры для инвесторов в отрасли.

Туристическая отрасль Узбекистана обладает значительным потенциалом для устойчивого роста благодаря сочетанию культурно-исторического наследия, природных ресурсов и расширяющейся государственной поддержки. Одной из ключевых возможностей является диверсификация туристических продуктов. Помимо традиционного культурно-исторического туризма, страна располагает условиями для развития экологического, оздоровительного, религиозного,

гастрономического и приключенческого туризма, что позволяет расширить аудиторию и снизить сезонность спроса (Web of Journals) [12]. Укреплению внутреннего туризма способствует рост интереса населения к путешествиям по регионам страны, что стимулирует развитие локальной инфраструктуры и малого бизнеса (UZA) [13].

Государственная политика по модернизации инфраструктуры, расширению гостиничного фонда, поддержке частных инвестиций и упрощению визовых процедур создаёт благоприятную основу для углубления международной интеграции туристического сектора (Uzbekistan.travel) . Увеличение числа прямых международных авиарейсов и развитие аэропортов в регионах значительно повышают транспортную доступность ключевых туристических центров (UZA). Дополнительные возможности открывает потенциал экологически ориентированного туризма: природные парки, заповедники и охраняемые территории остаются востребованными для формирования экомаршрутов и устойчивых туристических кластеров (Inlibrary.uz).

Помимо традиционных направлений, важным потенциалом обладают инновационные решения, ориентированные на модернизацию туристического опыта. Среди наиболее перспективных идей можно выделить внедрение цифровых туристических платформ «умного туризма», объединяющих маршруты, бронирования, AR/VR-туры, навигацию и автоматизированный перевод (Green-Eco.uz). Перспективным направлением является использование технологий дополненной реальности (AR) для создания интерактивных экскурсий в исторических городах, таких как Самарканд, Бухара и Хива, где туристы могут видеть реконструкцию старинных зданий и событий в реальном времени.

Дополнительную ценность представляет развитие кастомизированных туров на основе искусственного интеллекта, которые автоматически формируют маршруты под интересы туриста — от гастрономического до приключенческого направления. В регионах возможно внедрение инновационных эко-кемпингов, построенных по принципам «умной экологии»: солнечные панели, автономное водоснабжение, цифровая безопасность, онлайн-регистрация. Востребованным решением является создание туристических блокчейн-карточек, которые фиксируют посещённые объекты и дают бонусы, стимулируя повторные визиты.

Развитие медийного туризма — съёмки фильмов, блог-туры, виртуальные инфлюенсер-кампании — позволяет существенно расширить узнаваемость страны за рубежом. Дополнительные инновации, такие как цифровые аудиогиды на 20+ языках, биометрическая регистрация в отелях, внедрение интеллектуальных транспортных систем и кэшбэк-программы для туристов, способны повысить конкурентоспособность отрасли и улучшить туристический опыт.

В совокупности традиционные возможности и инновационные решения формируют прочную основу для долгосрочного роста туристической

индустрии Узбекистана, повышения её международной привлекательности и вклада в экономическое развитие страны.

Туристическая отрасль Узбекистана, несмотря на значительный потенциал и меры государственной поддержки, подвержена множеству внешних и внутренних угроз, способных ограничить её устойчивое развитие. Одним из ключевых факторов является усиление глобальной и региональной конкуренции: сопредельные государства активно модернизируют туристическую инфраструктуру и внедряют эффективные маркетинговые стратегии, что требует от Узбекистана постоянного совершенствования качества туристических услуг и дифференциации продуктового предложения. Экономическая и политическая нестабильность, включая колебания валютных курсов, глобальные финансовые кризисы и геополитические потрясения, негативно влияет на приток как международных, так и внутренних туристов. Существенными остаются экологические и климатические риски: деградация природных объектов, засухи, опустынивание и последствия изменения климата ограничивают возможности развития природного и экологического туризма. Эпидемиологические угрозы, такие как распространение инфекционных заболеваний и глобальные пандемии, существенно снижают мобильность туристов и устойчивость отрасли. Дополнительно, повышение стоимости транспортных услуг и туристической инфраструктуры может ограничивать доступность туризма, тогда как неконтролируемое расширение объектов размещения и туристических маршрутов способно приводить к деградации культурных и природных ресурсов, ставя под угрозу долгосрочную устойчивость отрасли.

Вывод: Туристическая отрасль Узбекистана характеризуется значительным потенциалом для устойчивого развития благодаря богатому культурно-историческому наследию, разнообразию природных ландшафтов и активной государственной поддержке. Страна располагает ресурсами для развития не только традиционного культурного туризма, но и экологического, оздоровительного, сельского, религиозного и приключенческого туризма, что позволяет диверсифицировать туристическое предложение и снижать сезонность спроса. Повышение внутреннего туристического интереса стимулирует расширение туристических маршрутов и инфраструктуры, а инвестиции в гостиничный сектор, транспортную сеть и цифровые сервисы создают условия для повышения конкурентоспособности отрасли на международном рынке .

Вместе с тем развитие сектора сопряжено с рядом ограничений и вызовов. Среди них — усиление региональной и глобальной конкуренции, экономическая и политическая нестабильность, экологические и климатические риски, эпидемиологические угрозы, рост стоимости транспортных услуг и потенциальная деградация природных и культурных ресурсов при неконтролируемом развитии инфраструктуры. Эти факторы требуют комплексного планирования, внедрения стандартов устойчивого туризма и мониторинга воздействия на окружающую среду .

Таким образом, перспективы туристической отрасли Узбекистана остаются высокими, однако их реализация зависит от способности гармонично сочетать развитие инфраструктуры и сервиса с экологической и социально-экономической устойчивостью. Комплексное использование культурного и природного потенциала, стратегическая диверсификация туристических продуктов и внедрение современных технологий управления туристическими потоками позволят укрепить позиции страны на международном туристическом рынке, обеспечить стабильный рост сектора и повысить его вклад в национальную экономику.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Tourism Growth Challenges and Strategic Development Priorities in Uzbekistan https://acopen.umsida.ac.id/index.php/acopen/article/view/11869
2. Uzbekistan.org-Embassy of Uzbekistan in the united states **https://www.uzbekistan.org**
3. Strategy.uz-Тараккиет стратегияси маркази **https://strategy.uz/**
4. stat.uz-O‘zbekiston Respublikasi Milliy Statistika Qo‘mitasi https://stat.uz
5. Tourism Infrastructure Constraints and Service Gaps in Uzbekistan’s Visitor Economy https://green-eco.uz/index.php/GED/article/view/6194
6. Tourism Sustainability in Uzbekistan: Challenges and Opportunities Along the Silk Road https://www.mdpi.com/2227-7099/13/9/250
7. К вопросу о подготовке кадров для индустрии туризма и гостеприимства Республики Узбекистан https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz/journal/index.php/GED/article/view/5405
8. Tourism Infrastructure and Its Role in Regional Development in Uzbekistan https://inlibrary.uz/index.php/ijai/article/view/114942
9. UzDaily.uz — «Uzbekistan dramatically expands tourism services: Presidential decree adopted» https://www.uzdaily.uz/en/uzbekistan-dramatically-expands-tourism-services-presidential-decree-adopted/
10. Embassy of the Republic of Uzbekistan in the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland (uzembassy.uk) — «Uzbekistan’s competitiveness and advantages in the SCO tourism market» https://uzembassy.uk/news/1500
11. UzA — «Uzbekistan expands its tourism horizons» https://uza.uz/en/posts/uzbekistan-expands-its-tourism-horizons_577354
12. The Times Of Central Asia — «Insider’s View: Uzbekistan’s Competitiveness and Advantages in the SCO Tourism Market» https://timesca.com/insiders-view-uzbekistans-competitiveness-and-advantages-in-the-sco-tourism-market/
13. Euronews / HORECA EXPO Uzbekistan 2025 — «Uzbekistan’s hospitality industry is expanding fast» https://www.euronews.com/travel/2025/11/10/uzbekistans-hospitality-boom-local-innovation-meets-global-standards

O‘RMON XO‘JALIGINI MOLIYALASHTIRISHDA MOLIYAVIY RESURSLAR VA MANBALAR

M.M.Mamatqulova
TDIU mustaqil izlanuvchi

Annotatsiya. *Maqola o‘rmon xo‘jaligini moliyalashtirishda manbalar arxitekturasi va ularning funksional rolini tizimli yoritadi. Tadqiqotda resurslar besh blokka ajratildi: davlat byudjeti va byudjetdan tashqari jamg‘armalar; donor grantlari; xalqaro moliya institutlari kreditlari; xususiy sarmoyalar va DXSh; “yashil” instrumentlar (yashil obligatsiyalar, karbon kreditlari, PES). Metodik yondashuv KPIlarga tayandi: CPH (gektarga xarajat), CPS (tupga xarajat), leveraj (donor+xususiy/davlat), o‘zlashtirish (sarflangan/ajratilgan) va CO_2/so‘m. Natijalar aralash moliyalashtirish paketlari leverage’ni kuchaytirishini, MRV va shaffof xarid jarayonlari CPH/CPSni pasaytirishini, hududiy moslashuv (tur tanlash, sug‘orish, parvarish) esa ko‘chat yashab qolishi va CO_2 samaradorligini yaxshilashini ko‘rsatdi. Muhokama qismida risklar (fidusiary, valyuta, ijtimoiy-ekologik) va ularni boshqarish mexanizmlari tahlil qilinib, natijaga bog‘langan moliyalashtirish, yashil obligatsiyalar emissiyasi, karbon/PES daromadlari va DXSh asosida daromadli zanjirlarni kengaytirish bo‘yicha amaliy tavsiyalar beriladi. Xulosa sifatida, fiskal tayanch + aralash moliyalashtirish + MRV va auditga tayanadigan boshqaruv uchligi barqaror ekologik va iqtisodiy natijalarni ta’minlashi asoslandi.*

Kalit so‘zlar: *o‘rmon xo‘jaligi; moliyalashtirish; davlat byudjeti; donor grantlari; imtiyozli kredit; xususiy sarmoya; DXSh; yashil obligatsiya; karbon kreditlari; PES; CPH; CPS; leveraj; o‘zlashtirish; CO_2 samaradorligi; MRV.*

Kirish

O‘rmon xo‘jaligi iqlim o‘zgarishiga moslashuv, cho‘llanish va eroziyaga qarshi kurash, suv havzalari va tuproq unumdorligini saqlash, shuningdek, mahalliy hamjamiyatlar uchun barqaror daromad manbalari yaratishda strategik tarmoqdir. Bu tarmoqning muvaffaqiyati nafaqat agronomik va ekologik yechimlarga, balki moliyalashtirish arxitekturasining to‘g‘ri qurilishiga ham bog‘liq: davlat byudjeti, donor grantlari, imtiyozli kreditlar, xususiy sarmoyalar hamda “yashil” moliyaviy instrumentlarning uyg‘unlashuvi zarur. Amaliyot shuni ko‘rsatadiki, natijaga yo‘naltirilgan moliyalashtirish (result-based financing), o‘rta muddatli byudjet rejalashtirish (MTEF) va shaffof MRV (measurement–reporting–verification) mexanizmlari joriy etilganda, ajratilgan mablag‘lar tezroq real natijaga - ko‘chatlarning yashab qolishi, o‘rmon qoplamining kengayishi va CO_2 yutilishining ortishiga - aylanadi.

Shu nuqtai nazardan, “o‘rmon xo‘jaligini moliyalashtirishda moliyaviy resurslar va manbalar” masalasi ikki yo‘nalishda dolzarb: birinchisi, resurslarning yetarliligi va barqarorligi (fiskal tayanch, grant-kredit kombinatsiyalari, xususiy kapitalni jalb etish); ikkinchisi, ularning samaradorligi (bir gektarga xarajatni kamaytirish, parvarish sikllarini optimallashtirish, ekotizim xizmatlarini

monetizatsiya qilish). Yashil obligatsiyalar, karbon kreditlari va PES (ekotizim xizmatlari uchun to‘lov) kabi instrumentlar o‘rmon xo‘jaligi natijalarini bozorda qadrlash imkonini beradi; DXSh va klaster-model esa daromadli yo‘nalishlarda xususiy intizomni kuchaytiradi. Ushbu maqola aynan shu moliyaviy manbalar va instrumentlarning funksional rolini, risk va hisobdorlik mexanizmlarini hamda samaradorlik ko‘rsatkichlari orqali boshqaruv signalini aniqlab, amaliy tavsiyalarni taklif etadi.

Metodlar

Tadqiqot dizayni amaliy siyosat tahlili va indikatorlarga asoslangan baholashdan iborat. Birinchidan, moliyalashtirish manbalari besh blokka ajratildi: davlat byudjeti va byudjetdan tashqari jamg‘armalar; donor grantlari; xalqaro moliya institutlari kreditlari; xususiy sarmoyalar va DXSh; yashil instrumentlar (yashil obligatsiya, karbon kreditlari, PES). Ikkinchidan, natijaga yo‘naltirilgan KPI formulalari tanlandi va izchil qo‘llash uchun normativ ta’riflar kiritildi:

$$Leverage = \left(\frac{Donor + Xususiy}{Davlat}\right)$$

$$O‘zlashtirish = \frac{Sarflangan}{Ajratilgan}$$

$$CPH\ (so‘m/ga) = \frac{Umumiy\ xarajat}{Yangi\ o‘rmon\ maydoni}$$

$$CPS\ (so‘m/tup) = \frac{Umumiy\ xarajat}{Ekilgan\ ko‘chatlar}$$

$$CO^2 so‘m = \frac{Yutilgan\ CO^2}{Umumiy\ xarajat}$$

Uchinchidan, boshqaruv va shaffoflik uchun MRV (measurement-reporting-verification) jarayonlari - sun’iy yo‘ldosh (NDVI, canopy), yer usti inventarizatsiyasi va raqamli kuzatuv - yagona konturga joylashtirildi. Risk baholashda fidusiary (ikkiyoqlama hisob), valyuta va ijtimoiy-ekologik xavflar matritsasi tuzildi.

Natijalar

2019-2024 yillarda moliyalashtirish oqimlari real natijalarga aylanish tezligi sezilarli ravishda oshdi. Davlat byudjeti doimiy tayanch bo‘lib qolar ekan, donor grantlari va imtiyozli kreditlar hisobiga leveraj kuchaydi; bu bir xil natijaga sarflanadigan xarajatning pasayishi va ko‘chatlarning yashab qolish darajasining barqaror oshishi bilan namoyon bo‘ldi. Xarajat–natija nisbatida eng muhim burilish 2021 yildan keyin kuzatildi: tanlov va ta’minotning standartlashuvi, suv tejovchi texnologiyalar va parvarish kalendarlarining joriy etilishi natijasida bir gektarga to‘g‘ri keladigan xarajatning indeks ko‘rsatkichi keskin pastladi. Shu bilan parallel ravishda natijaga bog‘liq boshqaruv (o‘zlashtirish darajasi) ko‘tarilib, ajratilgan mablag‘larning katta qismi o‘z vaqtida real ish hajmlariga aylantirildi. Iqlim natijalari ham mustahkamlandi: bir so‘mga to‘g‘ri keladigan CO_2 yutilishi indeksi

yildan yilga o‘sib bordi, bu ayniqsa qurg‘oq zonalarda mos tur tanlovini (masalan, saksaul) kengaytirish va erta parvarish protokollarini kuchaytirish evaziga ta’minlandi.

Hududiy kesimda natijalar differensial bo‘ldi: suv tanqis va sho‘rlangan maydonlarda ko‘chat yashab qolishini oshirish uchun tomchilatib sug‘orish, shamol eroziyasiga uchraydigan maydonlarda esa himoya choralari hal qiluvchi omil sifatida qayd etildi. Loyiha portfeli darajasida aralash moliyalashtirish konstruktsiyalari leverage ko‘tarilishining asosiy drayveriga aylandi; bu davlat resurslarini donor va xususiy mablag‘lar bilan ko‘paytirib, natijani tezlashtirdi. Quyidagi jadvalda 2019=100 asosida indekslangan asosiy samaradorlik ko‘rsatkichlari hamda ijro intizomi bo‘yicha o‘zgarishlar keltirilgan (indekslar - yuqorisi yaxshi: survival, leverage, CO_2 samarasi; pastrog‘i yaxshi: CPH).

1-jadval

O‘rmon xo‘jaligining samaradorlik ko‘rsatkichlari indeksi va ijro intizomi (2019=100)

Yil	CPH indeksi (xarajat/ga)	Survival indeksi (ko‘chat yashab qolishi)	Leverage indeksi (donor + xususiy / davlat)	CO_2 samarasi indeksi (tCO_2/so‘m)	O‘zlashtirish darajasi, %
2019 y.	100	100	100	100	82
2020 y.	95	103	106	104	85
2021 y.	92	106	112	109	87
2022 y.	88	110	125	116	90
2023 y.	84	115	141	124	92
2024 y.	80	118	170	131	93

Jadvaldan ko‘rinadiki, davr oxiriga kelib CPH indeksi 20 foizga pasaydi; bu real unit xarajatning arzonlashganini bildiradi. Survival indeksi 18 foizga oshib, parvarish va joylashtirishning to‘g‘ri kombinatsiyasi ko‘chatlarning barqarorligini ta’minlaganini ko‘rsatadi. Leveraj 1,7 baravarga kuchayib, davlat mablag‘lari ustiga donor va xususiy resurslar muvaffaqiyatli “qo‘shilgan”ini anglatadi. CO_2 samarasi indeksi 31 foizga yaxshilanib, iqlim natijalari bo‘yicha pul birligiga nisbatan samaradorlik oshganini tasdiqlaydi. O‘zlashtirish darajasi 82 foizdan 93 foizgacha ko‘tarilib, rejalashtirish va ijro intizomi mustahkamlanganini bildiradi. Umuman, natijalar moliyalashtirish arxitekturasining to‘g‘ri yig‘ilishi - standartlashgan xarid va logistika, MRV asosidagi boshqaruv va hududiy moslashuv strategiyalari - orqali ekologik va iqtisodiy ko‘rsatkichlar bir vaqtda yaxshilanishi mumkinligini amalda tasdiqlaydi.

Muhokama

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, samarali arxitektura “fiskal tayanch + aralash moliyalashtirish + natijaga bog‘langan to‘lovlar” uchligi asosida ishlaydi. Davlat byudjeti barqarorlik beradi, donor grantlari innovatsiyani tezlatadi, imtiyozli kreditlar infratuzilmani kengaytiradi, xususiy kapital esa rentabelli zanjirlarda (agroo‘rmonchilik, NTFP, ekoturizm) samaradorlik intizomini kuchaytiradi. Yashil obligatsiyalar, karbon kreditlari va PES orqali ekotizim xizmatlari monetizatsiyasi CPHni pasaytirib, leverage va CO_2/so‘m ko‘rsatkichlarini yaxshilaydi. Boshqaruv nuqtai nazaridan, MRVni sun’iy yo‘ldosh, dron va mobil-inventar dasturlari bilan integratsiya qilish, shaffof xarid, hayotiy sikl qiymati bo‘yicha tender va ochiq ma’lumotlar paneli muhim. Risklarni (fidusiary, valyuta, ijtimoiy-ekologik) “oldindan shartlar + kafolatlar + verifikatsiya” paketi bilan boshqarish tavsiya etiladi. Hududiy differensial yondashuv - suv ta’minoti, sho‘rlanish va shamol eroziyasi farqlarini hisobga olgan holda tur tanlash va parvarish kalendarlarini sozlash - KPIlarning barqaror yaxshilanishini ta’minlaydi.

Xulosa

O‘rmon xo‘jaligini moliyalashtirishda resurslar va manbalar uyg‘unligi iqtisodiy samaradorlik, ekologik xavfsizlik va ijtimoiy manfaatdorlikni birlashtiradi. Strategik ustuvorliklar quyidagicha: (i) davlat byudjeti barqaror tayanchi; (ii) grant+kredit asosidagi aralash paketlar; (iii) xususiy kapital va DXShni jalb etuvchi biznes-modellar; (iv) yashil instrumentlar orqali natijaga bog‘liq to‘lovlar; (v) MRV va auditga tayangan shaffof boshqaruv. Shu yo‘l bilan CPH/CPS pasayadi, leverage va CO_2/so‘m ko‘rsatkichlari o‘sadi, o‘rmon qoplami va bioxilma-xillik ko‘rsatkichlari esa barqaror mustahkamlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

12. BIOFIN. Financial Needs Assessment for Uzbekistan 2024-2028. 2024.

13. BIOFIN. Uzbekistan Country Page. 2024.

14. FAO. Sustainable Management of Forests and Rangelands in Dryland Ecosystems of Uzbekistan (GCP/UZB/020/GFF) – loyiha yangiligi. 20.02.2025.

15. Gazeta.uz. Uzbekistan and World Bank launch $153 million project to restore forests. 06.04.2025.

16. Global Environment Facility (GEF). Project 10367: Sustainable Forest and Rangelands Management in the Drylands of Uzbekistan. 2022–2026.

17. O‘zbekiston Respublikasi Hukumat portali. “Yashil makon” bahorgi mavsumida 127 mln tup ko‘chat ekildi. 09.04.2024.

18. OECD/BIOFIN. Biodiversity Finance Plan for Uzbekistan – HLPD taqdimoti.

19. PROGREEN/World Bank. Uzbekistan Resilient Landscapes Restoration Project (Project Appraisal Document, draft). 2022

20. Umarova Sh., Radjabov T. Biodiversity Expenditure Review in Uzbekistan: 2020–2022. – T.: UNDP/BIOFIN, 2023. – 42 b.

21. UNDP Uzbekistan. Biodiversity Expenditure Review (BIOFIN) – qisqa ma’lumot. 22.07.2024.

22. World Bank. Climate and Environment Program in Central Asia: RESILAND Uzbekistan – 153 mln AQSh dollari. 29.06.2025.

CHARM-POYABZAL SANOATI KORXONALARI IQTISODIY RIVOJLANISHINING MUQOBIL STRATEGIYASINI TANLASH

Otaniyozov Orifjon Otaxonovich
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada charm-poyabzal korxonalarida iqtisodiyotni modernizatsiyalash sharoitida iqtisodiy rivojlanishning muqobil strategiyasini tanlash masalasi o‘rganilgan.

В статье рассматривается вопрос выбора альтернативной стратегии экономического развития в контексте экономической модернизации предприятий кожевенной и обувной промышленности.

The article examines the issue of choosing an alternative strategy for economic development in the context of economic modernization in leather and footwear enterprises.

Korxona strategik rivojlanishini boshqarish tizimining asosiy tarkibiy qismlaridan biri strategiyadir.

Bu borada olib borilgan ilmiy-tadqiqot ishlarini o‘rganish natijalari shu xulosaga olib keladiki, korxonaning rivojlanish strategiyasi uzoq muddatga mo‘ljallangan korxonaning maqsadlarini, unga erishishi imkoniyatlarini, tartiblarini, mavjud resurslar taqsimotini o‘z ichiga oluvchi barcha faoliyat jabhalarini qamrab oladi. Biroq shuni ta’kidlash kerakki, «strategiya» tushunchasining talqini bo‘yicha hanuzgacha aniq mukammal qarashlar bildirilmagan. Noaniqlik va ko‘p talqinlar strategiyani amalda amalga oshirishni qiyinlashtiradi.

“Strategiya” atamasi qadimgi yunon so‘zidan olingan bo‘lib “stratos” (armiya) va “agein” (olib borish) so‘zidan kelib chiqqan. Ular birgalikda “strategia” so‘zini yoki “strategos” so‘zini keltirib chiqarib, mos ravishda “polk boshlig‘i” va “armiya qo‘mondoni” kabi ma’nolarni anglatadi [1].

Biznes sohasida “strategiya” atamasidan foydalanish o‘tgan asrning 50-yillaridan boshlangan. Strategiyani ishlab chiqish va uning nazariy asoslarini yaratishga ko‘plab ilmiy-tadqiqot ishlari bag‘ishlangan [2,3,4].

Xoffer va Shendellarning fikricha esa, «strategiya - bu korxonaning o‘z oldiga qo‘ygan maqsadlari va vazifalari o‘rtasidagi asosiy aloqadir» [5].

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, respublikamiz faoliyat yuritayotgan charm-poyabzal korxonalarining ko‘pchiligi istiqbolda rivojlanishning uzoq muddatga mo‘ljallangan strategiyalarini talab darajasida ishlab chiqmaganlar. Bizning fikrimizcha, bu holatni keltirib chiqaradigan sabablar quyidagilar sanaladi:

1) mulk egalarining uzoq muddatli rivojlanish strategiyalarini ishlab chiqishdagi qiziqishlarining sustligi;

2) strategiyalarni muvaffaqiyatli amalga oshirishga monand strategik boshqarish tizimining mavjud emasligi;

3) strategiyalarni ishlab chiqishda keng tarzda jamoa vakillari ishtirok etishining ta’minlanmaganligi hamda mutaxassislar malakasining yetarli darajadamasligi;

4) strategiyani ishlab chiqishda ishonchli ma’lumotlardan yetarlicha foydalanmaslik va mavjud axborot manbalaridan samarali foydalanmaslik;

5) to‘plangan axborotlarni qayta ishlashda zamonaviy axborot texnologiyalari va iqtisodiy-matematik usullardan samarali foydalanmaslik;

6) strategiyani ishlab chiqish jarayonida muqobil resurslar taqsimotining talab drajasida amalga oshirilmasligi;

7) strategiyani ishlab chiqishda uslubiy ta’minotning past darajadaligi, strategik boshqarish texnologiya va usullarining takomillashtirilmaganligi.

Charm-poyabzal sanoati korxonalarida iqtisodiy samaradorlikni muntazam ravishda oshirishga yo‘naltirilgan barqaror rivojlanish strategiyasini ishlab chiqish jarayoni quyidagi bosqichlarga bo‘linadi:

tashqi va ichki tahlil o‘tkazish;

strategiyaning maqsadini aniq belgilab olish;

strategik yo‘nalishlar maqsadlarini aniqlash va ular bo‘yicha oldindan qarorlar qabul kilish;

strategik yo‘nalishga asoslangan marketing kompleksini ishlab chiqish;

tanlangan muqobil strategik variantni amalga oshirish, monitoring qilish va baholash mehanizmini shakllantirishga bo‘lish mumkin.

Tadqiqot jarayonida biz tomondan charm-poyabzal mahsulotlari ishlab chiqaruvchi “Rase horse saman” xususiy korxonasi uchun rivojlanishning muqobil strategik variantlari sifatida quyidagi uchta variant taklif etiladi: reaktiv, aktiv, preaktiv.

Strategik boshqaruv jarayonida muqobil strategiya variantlarini tanlashda murakkab qarorlar qabul qilish talab etiladiki, ushbu jarayonida amaliyotda amerikalik matematik T.Saati tomonidan yaratilgan iyerarxiyani tahlil qilish (ITQ) usulidan foydalanish yuqori samara beradi. Ushbu usulni qo‘llash samaradorligi shundaki, strategiyaning muqobil variantini tashlash jarayoni interaktiv ravishda iyerarxiya shaklida iteratsiyalarni amalga oshirish natijasida nisbatan eng samarali variantni tanlashga imkoniyat yaratadi [6]. Guruh mezonlarida bo‘yicha muhimlikning sintezlashtirilgan va alohida mezonlar uchun sintez qilingan muhimlik koeffitsiyentlari o‘z aksini topgan ikki koordinata o‘qidagi maksimal qiymatga ega bo‘lgan variant variantlar ichida eng muqobili sifatida tanlanadi.

Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, charm-poyabzal korxonasi bo‘yicha rivojlanishning muqobil strategik variantini tanlashdagi amalga oshirilgan matematik hisob-kitoblar natijalari shuni ko‘rsatadiki, barcha mezonlar uchun eng mos (eng samarali) proaktiv muqobil rivojlanish strategik varianti hisoblanadi.

Adabiyotlar:

1. Скинер В. Разработка корпоративной стратегии. – М.: Юнвес, 2014. – 812 с.

2. Агафонов В.А. Стратегический менеджмент. Модели и процедуры: Монография / В.А. Агафонов. - М.: Инфра-М, 2019. - 350 с.

3. Гуськов Ю.В. Стратегический менеджмент: Учебное пособие / Ю.В. Гуськов. - М.: Альфа-М, 2019. - 448 с.

4. Томпсон А.А., Дж. А.Стриклэнд. "Стратегический менеджмент". - М.: Банки и биржи, 2011. – 458 с.

5. Hoffer C.W. and Shendel D. Strategy Formulation: Analytical Concepts. St. Paul, MN: West Publishing Company, 2018.

6. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий: Пер. с англ. / Т. Саати. – М.: «Радио и связь». – 2013. – 278 с.

SANOAT KORXONALARIDA EKOLOGIK RISKLARNI BAHOLASH VA ULARNING BUXGALTERIYA HISOBIDAGI O‘RNI

Dots. D.B.Yax’yayeva,
talaba S.I.Mustafayev
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotasiya: *Ushbu maqolada sanoat korxonalarida yuzaga keladigan ekologik risklarning iqtisodiy mohiyati, ularni miqdoriy va sifat jihatidan baholash uslubiyoti hamda ushbu jarayonlarning zamonaviy buxgalteriya hisobida aks ettirilish tartibi tadqiq etilgan.*

Annotation: *This article examines the economic essence of environmental risks arising in industrial enterprises, the methodology for their quantitative and qualitative assessment, as well as the procedure for reflecting these processes in modern accounting practices.*

Аннотация*: В данной статье исследуется экономическая сущность экологических рисков, возникающих на промышленных предприятиях, методология их количественной и качественной оценки, а также порядок отражения данных процессов в современной системе бухгалтерского учёта.*

Global iqlim o‘zgarishi va resurslarning cheklanganligi sharoitida sanoat korxonalarining barqaror rivojlanishi (sustainable development) bevosita ularning ekologik mas’uliyatiga bog‘liq bo‘lib qolmoqda. O‘zbekiston Respublikasining «Yashil iqtisodiyotga o‘tish strategiyasi» doirasida sanoat subyektlari zimmasiga atrof-muhitga salbiy ta’sirni kamaytirish va resurs tejovchi texnologiyalarni joriy etish vazifalari yuklangan.

Ekologik risk — bu korxonaning xo‘jalik faoliyati natijasida tabiatga yetkazilgan zarar tufayli yuzaga keladigan moliyaviy yo‘qotishlar, jarimalar va huquqiy javobgarlik ehtimolidir. Ushbu risklarni buxgalteriya hisobida o‘z vaqtida va shaffof aks ettirmaslik korxonaning moliyaviy barqarorligini noto‘g‘ri baholashga olib keladi.

Ekologik risklarni tasniflash va baholash

Sanoat korxonalarida ekologik risklar quyidagi yo‘nalishlarda namoyon bo‘ladi:

1.Regulyativ risklar: Atrof-muhitni muhofaza qilish to‘g‘risidagi qonunchilikning qat’iylashishi natijasida yuzaga keladigan qo‘shimcha soliqlar va majburiy to‘lovlar.

2.Operatsion risklar: Ishlab chiqarish jarayonidagi texnogen avariyalar natijasida yuzaga keladigan yirik kompensatsiyalar va tozalash xarajatlari.

3.Reputatsion risklar: Ekologik standartlarga amal qilmaslik oqibatida investorlar va xalqaro hamkorlar ishonchining yo‘qolishi.

4.Baholash uslubiyoti: Ekologik risklarni miqdoriy baholashda «Kutilayotgan moliyaviy yo‘qotishlar» (Expected Loss) modeli tavsiya etiladi. Bunda har bir ehtimoliy zararli hodisa uchun quyidagi formula qo‘llaniladi:

Bu yerda:

– ekologik riskning puldagi ifodasi;

– hodisaning yuz berish ehtimolligi (0 dan 1 gacha);

– hodisa sodir bo‘lganda yuzaga keladigan moliyaviy zararning umumiy miqdori.

Ekologik majburiyatlar va rezervlarning buxgalteriya hisobi

Xalqaro moliyaviy hisobot standartlarining (MHBS) IAS 37 «Zaxiralar, shartli majburiyatlar va shartli aktivlar» standarti ekologik risklarni hisobga olishning asosi hisoblanadi.

1. Ekologik rezervlarni shakllantirish

Sanoat korxonasi kelajakda atrof-muhitni qayta tiklash (rekultivatsiya) majburiyatiga ega bo‘lsa, u bugungi kunda ushbu xarajatlarning joriy qiymati (present value) bo‘yicha rezerv yaratishi shart.

Debit 0820 «Asosiy vositalarni qurish» (Aktivning dastlabki tannarxiga qo‘shish);

Kredit 8900 «Kelajakdagi xarajatlar va to‘lovlar uchun rezervlar».

2. Ekologik xarajatlarni tasniflash

Buxgalteriya hisobida ekologik xarajatlarni ikki guruhga ajratish maqsadga muvofiq:

Kapitallashgan xarajatlar: Atrof-muhitni muhofaza qilishga mo‘ljallangan tozalash inshootlari, filtrlar va energiya tejovchi uskunalar. Ular aktiv sifatida tan olinadi va amortizatsiya qilinadi.

Joriy xarajatlar: Atrof-muhit monitoringi, chiqindilarni utilizatsiya qilish va ekologik soliqlar. Ular davr xarajatlariga (9430-shot) olib boriladi.

Amaliy vaziyatlar tahlili

Vaziyat: Sanoat korxonasi me’yordan ortiqcha ifloslanish uchun 150 mln so‘m miqdorida jarimaga tortildi.

Debit 9430 «Boshqa operatsion xarajatlar» — 150 000 000 so‘m;

Kredit 6990 «Boshqa majburiyatlar» — 150 000 000 so‘m.

Tahlil: O‘zbekiston Soliq kodeksiga muvofiq, ushbu jarimalar soliq bazasini hisoblashda chegirilmaydigan xarajatlar hisoblanadi, bu esa korxonaning sof foydasini kamaytiradi.

“YASHIL” Buxgalteriyani takomillashtirish yo’llari

Sanoat korxonalarida ekologik risklarni samarali boshqarish uchun quyidagi chora-tadbirlar taklif etiladi:

Analitik hisobni joriy etish: Buxgalteriya shotlar rejasida ekologik xarajatlar uchun alohida subshotlar (masalan, 9431 - «Ekologik monitoring», 9432 - «Rekultivatsiya xarajatlari») ochish.

ESG (Environmental, Social, Governance) hisoboti: Moliyaviy hisobot tarkibida korxonaning ekologik ko‘rsatkichlarini (emissiyalar hajmi, energiya iste’moli) aks ettiruvchi barqarorlik hisobotini taqdim etish.

Ekologik audit: Yirik sanoat subyektlarida har yili majburiy ekologik audit o‘tkazish va uning natijalarini shartli majburiyatlar sifatida hisobda aks ettirish.

Xulosa

Sanoat korxonalarida ekologik risklarni baholash va ularni buxgalteriya hisobida tizimli aks ettirish nafaqat qonunchilik talabi, balki korxonaning uzoq muddatli moliyaviy barqarorligini ta’minlashning asosiy vositasidir. Ekologik rezervlarni shakllantirish va xarajatlarni to‘g‘ri tasniflash korxonaning «shaffof»ligini oshiradi, investorlar ishonchini qozonishga va xalqaro bozorlarda raqobatbardosh bo‘lishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1.O‘zbekiston Respublikasining Soliq kodeksi.

2. Karimov A., Islomov F., Avloqulov A. Buxgalteriya hisobi. –T.: “Sharq”.

3.MHBS (IAS) 37 «Zaxiralar, shartli majburiyatlar va shartli aktivlar».

4. “Ekologik audit to‘g‘risidagi” O‘zbekiston Respublikasi Qonuni.

5.Global Reporting Initiative (GRI) standartlari bo‘yicha tavsiyalar.

RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA KIBERKORPORATSIYA, ELEKTRON TIJORAT VA ELEKTRON BIZNES TIZIMLARI

Katta o‘qituvchi Saidmuradova T.S. talaba To‘rayeva S.B.
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada kiberkorporatsiya tushunchasi va uning xususiyatlari, elektron tijorat (E-commerce) tushunchasi va turlari, elektron biznes (E-business) va uning tarkibiy qismlari, kiberkorporatsiya, elektron tijorat va elektron biznes o‘rtasidagi bog‘liqlik to‘g‘risida ma’lumotlar keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *Kiberkorporatsiya, ekstratarmoq, Intranet-tarmoq, elektron bozor, elektron biznes, elektron tijorat, axborot arxitekturasi.*

Аннотация. *В данной статье представлены сведения о понятии киберкорпорации и её особенностях, понятии и видах электронной коммерции (E-commerce), электронного бизнеса (E-business) и его структурных компонентах, а также о взаимосвязи между киберкорпорацией, электронной коммерцией и электронным бизнесом.*

Ключевые слова: *киберкорпорация, экстрасеть (экстранет), интранет-сеть, электронный рынок, электронный бизнес, электронная коммерция, информационная архитектура.*

Abstract. *This article discusses the concept of cybercorporation and its characteristics, the essence and types of e-commerce, e-business and its structural components, as well as the relationship between cybercorporation, e-commerce, and e-business.*

Keywords: *cybercorporation, extranet, intranet, electronic market, e-business, e-commerce, information architecture.*

Hozirgi kunda jahon iqtisodiyotida raqamli texnologiyalar jadal sur’atlar bilan rivojlanmoqda. Internet tarmog‘ining kengayishi, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining takomillashuvi hamda raqamli platformalarning ommalashuvi natijasida biznes yuritish usullari tubdan o‘zgardi. An’anaviy savdo va boshqaruv tizimlari o‘rnini raqamli shakllar egallamoqda.

O‘zbekiston Respublikasining “Elektron tijorat to‘g‘risida”gi Qonuni, shuningdek O‘zbekiston Respublikas Vazirlar Mahkamasining 2024 yil 26 dekabrdagi “O‘zbekiston Respublikasida elektron tijorat sohasini yanada rivojlantirish chorag‘tadbirlari to‘g‘risida”gi 885-sonli qarori qabul qilingan. Bunda elektron tijorat ishtirokchilari o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlarni tartibga solish hamda ular tomonidan bitimlarni amalga oshirish tartibi keltirilgan [1].

Raqamli iqtisodiyot sharoitida kiberkorporatsiyalar, elektron tijorat va elektron biznes tushunchalari muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Kiberkorporatsiya — bu barcha asosiy biznes jarayonlari, mijozlar, yetkazib beruvchilar va xodimlar bilan o‘zaro aloqalari elektron shaklda amalga oshiriladigan hamda korporativ resurslari raqamli boshqariladigan tashkilotdir. Ushbu tuzilmalar elektron iqtisodiyotda faoliyat yuritishga moslashgan bo‘lib, virtual ofislar va axborot tizimlarini o‘z ichiga oladi [2].

Kiberkorporatsiyaning asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- Raqamli infratuzilmaning mavjudligi
- Bulutli texnologiyalardan foydalanish
- Elektron hujjat aylanmasi
- Masofaviy ishlash imkoniyati
- Kiberxavfsizlik choralari
- Ma’lumotlar tahlili asosida qaror qabul qilish

Kiberkorporatsiyalar an’anaviy kompaniyalarga nisbatan bozor talablariga tez moslasha oladi. Ular global bozorda faoliyat yuritish imkoniyatiga ega bo‘lib, vaqt va masofa cheklovlarini kamaytiradi.

Bugungi kunda Amazon, Google, Alibaba kabi kompaniyalar kiberkorporatsiyaning yorqin namunasi hisoblanadi. Ular barcha jarayonlarni raqamli muhitda boshqaradi va elektron biznes modelidan foydalanadi.

Elektron tijorat - bu internet orqali tovar va xizmatlarni sotish va sotib olish jarayonidir. U zamonaviy iqtisodiyotning ajralmas qismiga aylangan.

Elektron tijoratning asosiy turlari: [3]

1. **B2B (Business to Business)** — biznes subyektlari o‘rtasidagi savdo munosabatlari.
2. **B2C (Business to Consumer)** — kompaniyaning to‘g‘ridan-to‘g‘ri iste’molchiga mahsulot sotishi.
3. **C2C (Consumer to Consumer)** — iste’molchilar o‘rtasidagi onlayn savdo.
4. **C2B (Consumer to Business)** — iste’molchilarning biznesga xizmat ko‘rsatishi.

Elektron tijoratning afzalliklari:

- Savdo jarayonining 24 soat davomida amalga oshirilishi
- Geografik cheklovlarning mavjud emasligi
- Xarajatlarni kamaytirish
- Tezkor elektron to‘lov tizimlari
- Keng marketing imkoniyatlari

Elektron to‘lov tizimlariga internet-banking, plastik kartalar, elektron hanyonlar, mobil to‘lovlar, kriptovalyutalar kiradi.

Shu bilan birga, elektron tijorat ayrim kamchiliklarga ham ega:

- Internetga bog‘liqlik
- Kiberxavfsizlik muammolari
- Mahsulotni real ko‘z bilan ko‘rish imkoniyatining cheklanganligi

Shunga qaramasdan, elektron tijorat jahon iqtisodiyotida muhim o‘rin tutadi va ko‘plab davlatlarda iqtisodiy o‘sishni ta’minlaydi.

Elektron biznes — bu axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida biznes jarayonlarini tashkil etish va boshqarish tizimidir. Elektron tijorat elektron biznesning bir qismi hisoblanadi [4].

Elektron biznes quyidagi tarkibiy qismlarni o‘z ichiga oladi:

- Onlayn marketing va reklama
- CRM (mijozlar bilan munosabatlarni boshqarish tizimi)
- ERP (korxona resurslarini rejalashtirish tizimi)
- Elektron buxgalteriya
- Logistika va ta’minot zanjiri boshqaruvi
- Onlayn to‘lov tizimlari

Elektron biznes kompaniya faoliyatini samarali tashkil qilish, resurslardan oqilona foydalanish va mijozlar bilan aloqalarni yaxshilash imkonini beradi [4].

Raqamli texnologiyalar rivojlanishi bilan elektron biznes modellari tobora takomillashib bormoqda. Bu esa o‘z navbatida kompaniyalarning raqobatbardoshligini oshiradi.

Kiberkorporatsiya, elektron tijorat va elektron biznes tushunchalari o‘zaro chambarchas bog‘liq [5].

- Kiberkorporatsiya — raqamli muhitda ishlovchi kompaniya.
- Elektron biznes — kompaniya faoliyatining raqamli boshqaruv tizimi.
- Elektron tijorat — elektron biznesning savdo qismi.

Demak, elektron tijorat elektron biznes tarkibiga kiradi, kiberkorporatsiya esa elektron biznes modelidan foydalanuvchi tashkilot shaklidir.

Xulosa qilib aytganda, raqamli texnologiyalar taraqqiyoti biznes yuritish usullarini tubdan o‘zgartirdi. Kiberkorporatsiyalar zamonaviy iqtisodiyotning asosiy ishtirokchilariga aylandi. Elektron tijorat savdo jarayonlarini soddalashtirib, tezkor va qulay xizmat ko‘rsatish imkonini yaratdi. Elektron biznes esa kompaniya faoliyatini kompleks raqamlashtirishga xizmat qiladi.

Kelajakda raqamli texnologiyalar yanada rivojlanishi natijasida elektron biznes va elektron tijoratning ahamiyati yanada ortib boradi. Shu sababli, har bir mutaxassis zamonaviy raqamli iqtisodiyot bilimlariga ega bo‘lishi zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasining “Elektron tijorat to‘g‘risida”gi Qonuni.
2. Laudon K.C., Laudon J.P. *Management Information Systems*. – Pearson Education.
3. Turban E., King D. *Electronic Commerce: A Managerial Perspective*. – Prentice Hall.
4. Chaffey D. *E-Business and E-Commerce Management*. – Pearson.
5. Porsaev G‘.M. Safarov B. Sh. Raqamli iqtisodiyot. Darslik. «Fan va texnologiyalar nashriyot-matbaa uyi», 2020. 372 b.

UDK 677.052.48.3/.5

URCHUQSIZ YIGIRISH USULLARINING ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARI VA QO‘LLANILISH XUSUSIYATLARI

PhD., dotsent Urakov Nuriddin Abramatovich
tayanch doktorant Xakimjonov Avazbek Baxriddinovich
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. *Maqolada urchuqsiz yigirish usullarining tasnifi, texnologik jarayonlari va zamonaviy turlari tahlil qilindi. Pnevmomexanik, pnevmatik, friksion, elektrospinning va markazdan qochma yigirish usullarining afzalliklari hamda kamchiliklari o‘rganilib, ularning to‘qimachilik sanoatidagi amaliy ahamiyati yoritildi.*

Kalit so‘zlar:*urchuqsiz yigirish, zamonaviy yigirish texnologiyalari, to‘qimachilik sanoati, Ip ishlab chiqarish, tolalarni diskretlash.*

Аннотация*. В статье рассмотрены современные методы безверетенного прядения, включая пневмомеханические, пневматические, фрикционные, электроформирующие и центробежные технологии, их особенности и практическое применение в текстильной промышленности.*

Ключевые слова: *безверетенное прядение, современные технологии прядения, текстильная промышленность, производство пряжи, дискретизация волокон.*

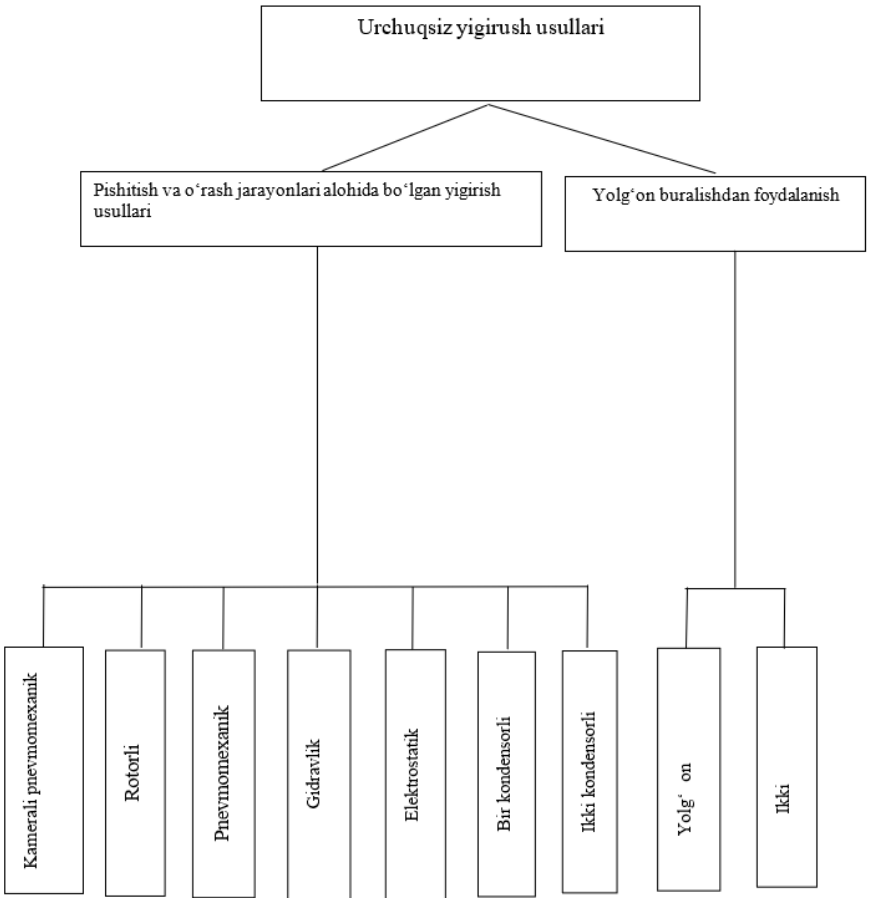
Abstract. *The article analyzes spindle-free spinning technologies, including pneumomechanical, pneumatic, friction, electrospinning and centrifugal methods. Their technological features, advantages and limitations are examined, and their practical importance in textile production and advanced fiber materials is discussed.*

Keywords: *rotor spinning, modern spinning technologies, textile industry, yarn production, fiber discretization*

Kirish. To‘qimachilik sanoatida ip ishlab chiqarish texnologiyalarini takomillashtirish zamonaviy ishlab chiqarishning muhim yo‘nalishlaridan biridir. An’anaviy halqali yigirish usullariga nisbatan urchuqsiz yigirish texnologiyalari yuqori ishlab chiqarish tezligi, energiya tejamkorligi hamda texnologik jarayonlarning avtomatlashtirilganligi bilan ajralib turadi. Urchuqsiz yigirish usullari ip pishitish jarayonida asosiy ishchi organ bo‘lgan urchuq ishtirokisiz amalga oshiriladi. Ushbu texnologiyada tolalarni diskretlash, transportirovka qilish, pishitish va o‘rash jarayonlari o‘zaro bog‘langan holda bajariladi. Zamonaviy ishlab chiqarishda pnevmomexanik, pnevmatik, friksion, elektrostatik va markazdan qochma yigirish usullari keng qo‘llanilmoqda. Mazkur ishning maqsadi — urchuqsiz yigirish usullarining tasnifi, texnologik jarayonlari va amaliy qo‘llanilish xususiyatlarini ilmiy jihatdan tahlil qilishdan iborat.

Asosiy qism.

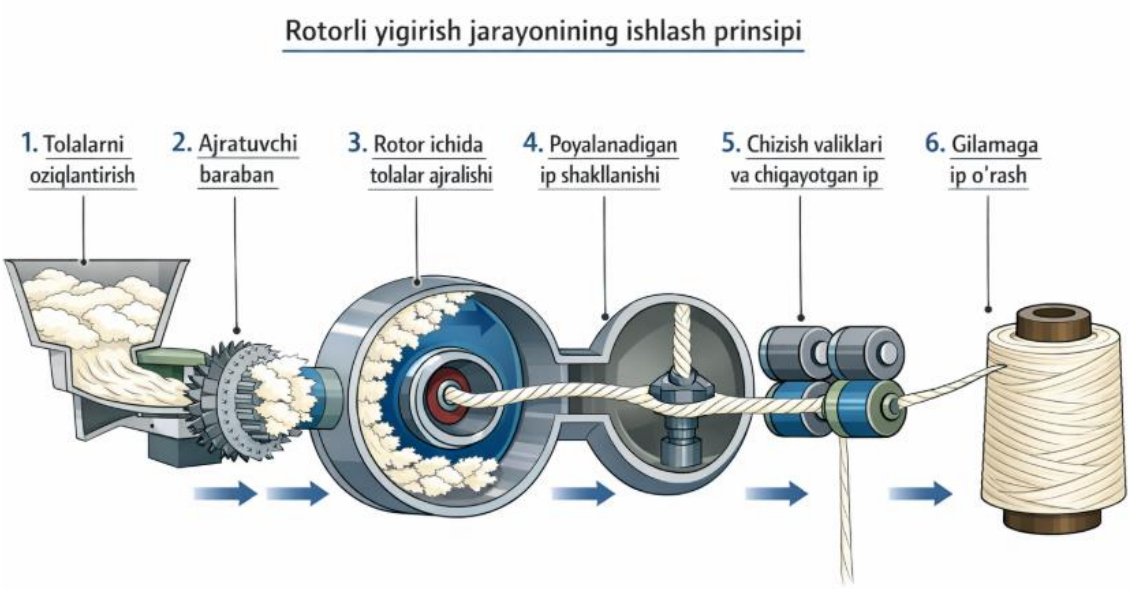
1 Urchuqsiz yigirish usullarining tasnifi. Urchuqsiz yigirish usullari pishitish va o‘rash jarayonlarining ketma-ket yoki bir vaqtda bajarilishiga qarab turli guruhlarga ajratiladi. Bu usullarda asosiy texnologik bosqichlar quyidagilardan iborat: ta’minlanayotgan mahsulotni diskretlash, diskret tolalarni yigirish zonasiga uzatish, tolalarni pishitish orqali ip hosil qilish va tayyor ipni hamda tayyor ipni o‘rash[1].



1-rasm. Urchuqsiz yigirish usullarining tasnifi sxemasi.

Pishitish va o‘rash jarayonlari ajratilgan usullarga pnevmomexanik, pnevmatik, aeromexanik, gidravlik, elektrostatik hamda friksion yigirish usullari kiradi[2]. Ushbu usullar orasida bir zonali pishitish jarayoniga ega texnologiyalar keng tarqalgan.

2. Pnevmomexanik (rotorli) yigirish usuli. Pnevmomexanik yigirish usuli urchuqsiz yigirish texnologiyalari orasida eng keng tarqalgan usullardan biri hisoblanadi. Ushbu usulda tolalar diskretlash qurilmasida ajratilib, havo oqimi yordamida yigirish kamerasiga uzatiladi. Kameraning aylanishi natijasida tolalar buralib ip hosil qiladi.



2-rasm. Rotorli yigirish jarayonining ishlash prinsipi.

Ushbu texnologiya yuqori ishlab chiqarish tezligi, past navli paxta tolalari va ishlab chiqarish chiqindilaridan foydalanish imkoniyati va yuqori chiziqli zichlikdagi ip olish imkoniyatidek afzalliklarga egadir[3-4]. Biroq, olingan ipning mustahkamligi halqali yigirish usuliga nisbatan pastroq bo‘ladi. Shunga qaramay, ushbu usul to‘qimachilik sanoatida keng qo‘llanilmoqda.

3. Friksion va pnevmatik yigirish usullari. Friksion yigirish (ikki kondensorli usul) tolalarni aylanuvchi barabanlar orasida ishqalanish kuchi ta’sirida ipga aylantirishga asoslanadi. Bu usulda ipning erkin uchi tolali konus shaklida hosil bo‘ladi. Olingan ip bo‘sh strukturali va mustahkamligi nisbatan past bo‘ladi.

Pnevmatik yigirish usulida ip havo uyurmasi yordamida shakllantiriladi. Aeromexanik yigirish esa havo oqimi va mexanik pishitishning birgalikdagi ta’siriga asoslanadi. Ushbu texnologiyalar energiya sarfining kamligi va iqtisodiy samaradorligi bilan ajralib turadi.Pnevmatik yigirish mashinalarida ishlab chiqarilgan iplarning nisbiy mustahkamligi halqali yigirishga nisbatan 15–20% ga kam bo‘lishi kuzatiladi[5].

5. Markazdan qochma kuch ta’sirida yigirish. Markazdan qochma kuch ta’sirida yigirish mikro va nanotolalar ishlab chiqarishning samarali usullaridan biri hisoblanadi. Ushbu texnologiyada polimer eritmasi yuqori tezlikda aylanish natijasida tolalarga aylantiriladi va bir qator yuqori ishlab chiqarish tezligi, elektrospinningga nisbatan arzonligi, energiya tejamkorligi va kompozit tolalar ishlab chiqarish imkoniyati kabi keng ko‘lamli ishni bajara olishi ushbu usulning afzalligidir. Mazkur usul yordamida polimer aralashmalari va nanozarracha qo‘shilgan tolalar ishlab chiqarish mumkin[6].

Ushbu texnologiya qurilish materiallari va issiqlik izolatsiyasisohasida ham istiqbolli hisoblanadi.

Xulosa va amaliy takliflar. Urchuqsiz yigirish texnologiyalari zamonaviy to‘qimachilik sanoatida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, energiya sarfini kamaytirish hamda yuqori sifatli ip va tolalar olish imkonini beruvchi muhim innovatsion yo‘nalish hisoblanadi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, pnevmomexanik rotorli yigirish usuli sanoatda keng qo‘llanilishi va texnologik qulayligi bilan ajralib turadi. Elektrospinning hamda markazdan qochma yigirish usullari esa nano va mikrotolalar ishlab chiqarishda istiqbolli texnologiyalar sifatida e’tirof etiladi. Shu asosda to‘qimachilik korxonalarida pnevmomexanik yigirish texnologiyalarini keng joriy etish, elektrospinning usulidan funksional va nanotola materiallari ishlab chiqarishda foydalanish, markazdan qochma yigirish orqali kompozit tolalar olishni rivojlantirish hamda energiya tejamkor texnologiyalarni ishlab chiqarish jarayoniga tatbiq etish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. П.П.Трыков и др. Производство армированных нитей.-М.: Легкая индустрия, 1970г.
2. А.В.Терюшнов, К.И.Бадалов, И.Г.Борзунов, П.М.Конюков, Н.А.Смелова Прядение хлопка и химических волокон.-М.: Легкая индустрия, 1974г,
3. Chenqiu Du, Baizhan Li, Wei Yu, Hong Liu, Chao Li, Runming Yao, Moisture in clothing and its transient influence on human thermal responses through clothing microenvironment in cold environments in winter, Building and Environment 150 (2019) 1-12.
4. Li D, Xia Y. Electrospinning of nanofibers: reinventing the wheel, Advanced Materials 16 (2004) 1151-70.
5. Seema Agarwal, Andreas Greiner, Joachim H. Wendorff, Functional materials by electrospinning of polymers, Progress in Polymer Science 38 (2013) 963-991.
6. Wang L, Ryan AJ. Introduction to electrospinning. Electrospinning for tissue regeneration. Cambridge: Woodhead Publishing Ltd; 2011. p. 3–33 [chapter 1].

UDK 677.052.48.3/.5

TOLALARNI DISKRETLASH JARAYONINI TAHLILI

PhD., dotsent Urakov Nuriddin Abramatovich
tayanch doktorant Xakimjonov Avazbek Baxriddinovich
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada tolalarni diskretlash jarayoni va unga ta'sir etuvchi omillar ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Ishda diskretlovchi barabanchaning konstruktiv xususiyatlari, garnitura materiallarining turi, ularning korroziyabardoshlik darajasi va ish unumdorligiga ta'siri yoritilgan.*

Kalit so'zlar: *piltani ajratish, tolalarni diskretlash, garnitura, barabancha, piltani ta'minlash, olmos-nikelli qoplama, keramik material, pnevmomexanik yigirish.*

Аннотация. *В данной статье проведён научный анализ процесса дискретизации волокон и факторов, влияющих на него. Освещены конструктивные особенности дискретизирующего барабанчика, типы гарнитуры, их коррозионная стойкость и влияние на производительность.*

Ключевые слова: *разделение ровницы, дискретизация волокон, гарнитура, барабанчик, подача волокон, алмазно-никелевое покрытие, керамический материал, пневмомеханическое прядениею.*

Abstract. *This article presents a scientific analysis of the fiber discretization process and the factors affecting it. The study highlights the structural characteristics of the discretizing drum, the types of garniture used, their corrosion resistance, and impact on efficiency.*

Keywords: *sliver separation, fiber discretization, garniture, drum, fiber feeding, diamond-nickel coating, ceramic material, pnevmo-mechanical spinning.*

Kirish. Urchuqsiz ip yigirish usulidagi texnologik jarayonlar ketma-ketligi quyidagilardan iborat bo‘ladi: ta'minlanayotgan yarim tayyor mahsulotni diskretlash(tarash), tolalarning diskret oqimini tashish, tolalalrni siklik ravishda qo‘shish va tolali tutamchani hosil qilish, ipni shakillantirish va ipni o‘rash [1].

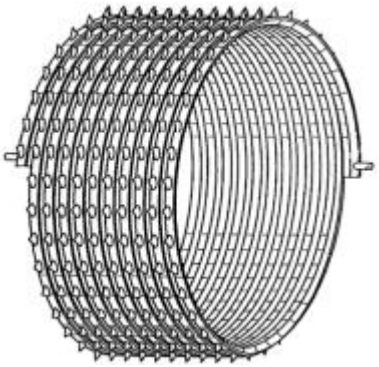
Hozirgi vaqtda qayta ishlangan tolalardan foydalangan holda ip olishning ahamiyati va imkoniyati ayniqsa muhim kasb etmoqda, chunki pata tolasi narxlarining oshishi bu yo‘nalishga bo‘lgan ehtiyojni kuchaytirmoqda.

Umuman olganda diskretlash jarayoni tolalar massasini alohida-alohida tolalarga yoki tolalar guruhlarga ajratilishi tushuniladi va ushbu jarayonni amalga oshirishda yarim tayyor mahsulot bo‘lgan piltani juda kichik hajmlargacha ingichkalashtirish imkonini beruvchi (3000-9000 marta) ta'minlovchi silindr va ta'minlovchi stolcha jihozlari orqali bajariladi. Yetarlicha ajratilgan, paralellashgan tolalarni yigirish kamerasiga uzluksiz va bir tekis uzatish sifatli ip olishning asosiy shartlaridan biri hisoblanadi [2-3].

1.4-rasm. Diskretlash jarayoni

0)-tolali piltani ta’minoti, 1)-ta’minlovchi stolcha, 2)-garnituradagi tolalarni diskretlash liniyasi, 3) –diskretlovchi barabancha, 4)-transportirovka oxirgi nuqtasi, 5)-transportivka kanalidan chiqish nuqtasi.

Arralar tabiiy tolali piltaga zarba berish natijasida namlanish xususiyatiga ega ekanligi sababli, arralar zanglaydi va xizmat muddati kamayishiga olib keladi. Shu sababli, diskretlovchi barabanchaning ish unumdorligini oshirish va barqaror ishlab xizmat ko‘rsatishi uchun garnituraga turli xil karroziyabardosh qoplamalardan foydalanib ishlov beriladi. Bu moddalarga nikellar, olmos qoplamalar, plazma qoplamalr, yoki yuqori zichlikka ega bo‘lgan qoplamalar kiradi. Biroq, keng ko‘lamda plazmali va olmosli qoplamalar ishlatilsada, ularning asosiy kamchiligi sifatida ip g‘adir-budurligini keltirib chiqarishadadir. Ushbu muammoga yechim sifatida olmos nikelli qoplamali garnitura ishlatiladi. Shuningdek, Scholfhorst firmasida qo‘llanilayotgan diskretlovchi barabancha garniturasidagi halqalar almashinuvchi bo‘lishi o‘z navbatida barabancha garnituralar bilan bir vaqtning o‘zida termik ishlov berish yoki olmos changli nikel qatlam bilan qoplanish imkonini yaratadi. Bunday garnituralar nafaqat ipning sifat ko‘rsatgichlari ijobiy ta’sir ko‘rsatishi bilan farqlanadi balki, diskretlovchi barabanchaning umrboqiyligini oshirib beradi. Yana bazi bir firmalar garnitura tishlari turli xil zichlikka ega diskretlovchi barabanchalardan foydalanishadi. Bularga Dyson va Behzadan yaqqol misol bo‘la oladi.



1.5-rasm. Keramik materialli arrali o‘ram

Ushbu rasmda yuqorida keltirilgan keramik materialli arrali o‘ramlardan foydalanishni muallif [4] taklif bergan.Diskretlovchi barabanchaning arra tishlari tezligi 6000-8000 min^{-1} aylanadi va tolalarni begona mayda iflosliklar va nuqsonlardan tozalash bilan birga, piltadagi tolalar oqimini alohida va bir-biriga ilashmagan tolalarga ajratadi. Ta’minlash stolchaning ichki yuzalari silliq, tekis, yeyilishga chidamli bo‘lishi hamda silindrning riflyalari esa maxsus qoplamalar bilan qoplangan bo‘lishi kabi texnik xususiyatlari diskretlash zonasiga piltani barqaror va o‘z vaqtida yetkazilishi kerak.

Agarda eksplutatsiya davrida ta’minlash juftligida nuqsonlar kuzatilsa (stolchada egik sirtlari va silindrda tishlar yeyilsa), bu piltaning to‘la ta’minlanishiga to‘sqinlik qiladi va shu bilan birga taminlash zonasi o‘zining funksional vazifasini bajarmaydi. Buning natijasida, tolali piltalar ta’minlash zonasidan diskretlash zonasiga bir tekis ravon uzatilishdan to‘xtaydi. Bundan

tashqari bu yerda ta’minlovchi stolchaga o‘rnatilgan prujinaning davriy xarakati natijasida o‘z funksiyasini pasayishi xisobiga xam ta’minotdagi barqarorlik kuzatilmaydi.[5] Diskretlash barabanchasining samaradorli ishlashiga ta’sir etuvchi omillarga mashinaning konstruksion xususiyatlari, xomashyo turi va chiqindilar miqdori kabilar kiradi va ushbu omillar orqali bosim ostida optimal ishlay oladigan garnitura tanlash ham muhimdir.

Xulosa va amaliy tavsiyalar

Urchuqsiz ip yigirish texnologiyasida diskretlash jarayoni tolalarni alohida oqimga ajratish va sifatli ip shakllantirishning asosiy bosqichi hisoblanadi. Jarayon samaradorligi ta’minlovchi mexanizmlar holati, diskretlovchi barabancha garniturasi sifati, tolalarning bir tekis uzatilishi hamda jihozlarning texnik xususiyatlariga bog‘liq. Ta’minlovchi stolcha, silindr va prujina mexanizmlaridagi nosozliklar tolalar uzatilishining barqarorligini buzib, ip sifatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Shu sababli diskretlovchi barabancha garnituralarini korroziyabardosh va yeyilishga chidamli qoplamalar bilan ishlov berish, ta’minlovchi juftlik elementlarini muntazam nazorat qilish, texnologik parametrlarni xomashyo turiga mos holda optimallashtirish hamda jihozlarga o‘z vaqtida texnik xizmat ko‘rsatish ip sifatini oshirish va uskunalarning xizmat muddatini uzaytirishga imkon beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI.

1. E.Kirscher. Crundlegende Untersuchengen zum problem der abligirungen in spunrotor. Textil Praxis. -1977. №66. s 660-663.
2. Pirmatov A., va boshqalar. Yigirish texnologiyasi-Toshkent: Adabiyot uchqunlari, 2018.-278-280 b.
3. Hwanki Lee. Qualitu Control of Laters Spinning Process and Prevention of Textile Defects. Seoul, 2015
4. Дискретизирующий барабанчик пневмомеханических прядильных машин. Заявка на изобретение №-6101805(США), 2005 г.
5. Бондаренко Д.А., Магаузов Г.И. Пневмомеханические прядения – М.:Легкая индустрия б1974.-64с.

QAYTA ISHLASH SANOATIDA KLASTER TIZIMINI RIVOJLANTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI

Yusufova Laylo G‘ayrat qizi
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada sanoat tushunchasini nazariy asoslari va iqtisodiy ta’riflari, qayta ishlash sanoati tushunchasini nazariy jihatlari va iqtisodiy ta’riflari, klaster tushunchasini nazariy asoslari, iqtisodiy ta’riflari va zamonaviy nazariyalari hamda

qayta ishlash sanoatida klaster tizimini rivojlantirishga qaratilgan masalalar ilmiy jihatdan bayon etilgan.

Kalit so‘z: sanoat, qayta ishlash sanoati, klaster, iqtisodiy ta’riflar, nazariya, iqtisodiy qarashlar, ilmiy adabiyotlar tahlili.

В данной статье научно описаны теоретические основы и экономические определения понятия отрасли, теоретические аспекты и экономические определения понятия перерабатывающей промышленности, теоретические основы, экономические определения и современные теории понятия кластера, а также вопросы, направленные на развитие кластерной системы
в перерабатывающей промышленности.

Ключевые слова: *промышленность, перерабатывающая промышленность, кластер, экономические определения, теория, экономические взгляды, анализ научной литературы.*

This article scientifically describes the theoretical foundations and economic definitions of the concept of industry, theoretical aspects and economic definitions of the concept of processing industry, theoretical foundations, economic definitions and modern theories of the concept of cluster, and issues aimed at developing a cluster system in the processing industry.

Keywords: *industry, processing industry, cluster, economic definitions, theory, economic views, analysis of scientific literature.*

Qayta ishlash sanoati bugungi kunda dunyo miqyosida shiddat bilan rivojlanib borayotgan milliy iqtisodiyotning tayanch tarmog‘i bo‘lib, rivojlangan davlatlarda qayta ishlash sanoati ko‘plab mahsulotlarni ishlab chiqarish, qayta ishlash, yarim tayyor mahsulotlga aylantirish va tayyor mahsulot sifatida qayta ishlash imkoniyatlarini amalga oshiruvchi yirik tarmoqlardan biri hisoblanadi. Qayta ishlash sanoatini rivojlanishi mamlakatlardagi iqtisodiy barqarorlikni ta’minlashga xizmat qiladi. Qayta ishlash sanoatining imkoniyatlarini rivojlanishi yangi ish o‘rinlarini yaratilishiga, zamonaviy mehnat turlarini kirib kelishiga, innovatsion mahsulot turlarini kengayishiga hamda soha tarkibidagi tarmoqlarni yuksak darajada rivojlanishiga hissa qo‘shadi. Qayta ishlash sanoatini nazariy asoslarini bevosita dastlabki ishlab chiqarish jarayoni, mehnat taqsimoti, klassik iqtisodiy qarashlar, iqtisodiy ta’limotlar va nazariy jihatdan ilmiy asoslangan tadqiqot jarayonlari tashkil etadi. Shuning uchun ham qayta ishlash sanoatining nazariy asoslarini ko‘plab iqtisodchi olimlar iqtisodiy adabiyotlarda va ilmiy tadqiqot ishlarida bayon etishgan. Qayta ishlash sanoati tushunchasining iqtisodiy ta’rifi bevostia sanoat tushunchasi bilan uzviy bo‘g‘langan bo‘lib, sanoat sohasining ajralmas qismi hisoblanadi. Qayta ishlash sanoatini yuzaga kelishi sanoat tushunchasini ilmiy va nazariy jihatdan o‘rganishni talab etadi. Shundan kelib chiqib, sanoat tushunchasini iqtisodiy ta’riflarini iqtisodiy adabiyotlardagi va manbalardagi talqinlari quyidagicha sharxlanadi.

Sanoat tushunchasi - xom ashyo, material, yoqilg‘i, energiya va boshqa mahsulotlar ishlab chiqaruvchi yoki aholiga xizmat ko‘rsatuvchi zavod, fabrika, kon, shaxta, elektr stansiya, ferma va boshqa turdagi korxonalar faoliyatni o‘z ichiga

qamrab olgan iqtisodiy jarayon hisoblanadi. Xususan, sanoat bevosita xalq xo‘jaligining muhim sohasi bo‘lib, xalq xo‘jaligining yetakchi tarmog‘i, sanoat va xalq xo‘jaligining boshqa sohalari uchun mehnat qurollari va boshqa mahsulotlar ishlab chiqaruvchi, shuningdek, xom ashyo, yoqilg‘i qazib olish, energiya ishlab chiqarish, yog‘och tayyorlash hamda sanoatda yoki qishloq xo‘jaligida olingan mahsulotlarga ishlov berish va ularni qayta ishlash bilan shug‘ullanuvchi iqtisodiy munosabatlarni majmuasi hisoblanadi[24]. Mazkur ta’rif O‘zbekiston milliy ensiklopediyasida keltirib o‘tilgan bo‘lib, iqtisodiy atamalarning iqtisodiy ta’rifi sifatida izohlangan. Sanoat tushunchasiga xorijlik iqtisodchilar tomonidan berilgan iqtisodiy ta’riflar quyidagi 1.1-jadvalda aks ettirilgan.

1.1-jadval

Sanoat tushunchasiga xorijlik iqtisodchilar olimlar tomonidan berilgan iqtisodiy ta’riflar[25]

T/r.	Mualliflar	Ta’riflar
1.	A.Smith	Sanoat - jamiyat ehtiyojlarini qondirish uchun xom ashyo va resurslarni ishlatib, tayyor mahsulot ishlab chiqaradigan inson faoliyati.
2.	D.Ricardo	Sanoat - resurslardan samarali foydalanib, qo‘shilgan qiymat yaratuvchi ishlab chiqarish sektori.
3.	K.Marks	Sanoat - ijtimoiy ishlab chiqarish jarayoni, u xomashyo va mehnatni birlashtirib, qiymat yaratadi va kapitalni shakllantiradi.
4.	P.Samuelson	Sanoat - xomashyoni tayyor mahsulotga aylantirish va qo‘shilgan qiymat yaratish orqali milliy iqtisodiyotni rivojlantiruvchi ishlab chiqarish sektori.
5.	N.G.Mankiw	Sanoat - iqtisodiyotning ishlab chiqarish sektori bo‘lib, u xomashyo, mehnat va texnologiya yordamida tayyor mahsulot ishlab chiqaradi va milliy daromadni shakllantiradi.
6.	V.Leontief	Sanoat - iqtisodiyotning o‘zaro bog‘langan ishlab chiqarish tizimi, xomashyo va yarim tayyor mahsulotlarni qayta ishlash orqali tayyor mahsulot hosil qiluvchi kompleks sektor.
7.	A.Marshall	Sanoat - ommaviy ishlab chiqarish jarayoni bo‘lib, bu jarayonda jamiyatning ehtiyojlariga mos mahsulotlar yaratiladi va bu jarayon iqtisodiy samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi.

[24] N.Musayev “Sanoat O‘zME. S-harfi”, Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil.
[25] Muallif tomonidan olib borilgan ilmiy-tadqiqotlar asosida ishlab chiqilgan.

8.	J.Schumpeter	Sanoat - resurslar, texnologiyalar va innovatsiyalar orqali yangi mahsulotlar va jarayonlar yaratiladigan iqtisodiy maydoncha.
9.	K.Arrow	Sanoat - iqtisodiyotning modda va texnologik resurslarni birlashtirib, maxsus sifatli mahsulotlar chiqaradigan bo‘limi.
10.	J.Hicks	Sanoat - ishlab chiqarish omillari (mehnat, kapital, texnologiya) yordamida tovarlar va xizmatlar hosil qiladigan iqtisodiy sektor.

Mazkur 1.1-jadvalda xorijlik iqtisodchi olimlar tomonidan sanoat tushunchasiga berilgan iqtisodiy ta’riflar keltirib o‘tilgan bo‘lib, ta’riflarda dastlabki klassik iqtisodchi olimlarning iqtisodiy qarashlari, sanoat iqtisodiyoti namoyondalarining iqtisodiy nazariyalari, iqtisodiy innovatsion hamda innovatsion o‘sishning nazariy asoslarini tatbiq etgan bir qator iqtisodchi olimlarning iqtisodiy ta’riflari keltirib o‘tilgan.

Xorijlik iqtisodchi olimlar tomonidan sanoat tushunchasiga berilgan iqtisodiy ta’riflarni talqini keng bo‘lib, mahalliy iqtisodchi olimlar tomonidan ham sanoat tushunchasiga bir qator iqtisodiy ta’riflar keltirib o‘tilgan. Quyidagi 1.2-jadvlada sanoat tushunchasiga mahalliy iqtisodchilar tomonidan berilgan ta’riflar aks ettirilgan.

1.2-jadval

Sanoat tushunchasiga mahalliy iqtisodchilar olimlar tomonidan berilgan iqtisodiy ta’riflar[26]

T/r.	Mualliflar	Ta’riflar
1.	Н.Вознесенский	Sanoat davlatning iqtisodiy qudratini belgilovchi asosiy ishlab chiqarish sohasi bo‘lib, og‘ir sanoat ustuvorligi ta’minlanishi zarur.
2.	Е.Варга	Sanoat - kapital va mehnatni birlashtirib, moddiy ne’matlar ishlab chiqaruvchi hamda iqtisodiy siklni belgilovchi soha.
3.	В.Немчинов	Sanoat - ishlab chiqarish resurslarini samarali taqsimlash orqali jamiyat ehtiyojlarini qondiruvchi murakkab tizim.
4.	Л.Канторович	Sanoat - rejalashtirish va optimal taqsimot asosida faoliyat yurituvchi ishlab chiqarish majmui.
5.	Г.Фельдман	Sanoat - milliy daromad o‘sish sur’atlarini belgilovchi asosiy sektor .
6.	Е.Либерман	Sanoat - xo‘jalik hisobiga asoslangan holda samaradorlik va rentabellikni ta’minlashi lozim bo‘lgan ishlab chiqarish sohasi.

[26] Muallif tomonidan olib borilgan ilmiy-tadqiqotlar asosida ishlab chiqilgan.

7.	A.O‘lmasov	Sanoat - milliy iqtisodiyotning moddiy ishlab chiqarish sohasi bo‘lib, xom ashyoni qayta ishlash orqali tayyor mahsulot ishlab chiqaradi va qo‘shilgan qiymat yaratadi.
8.	Sh.Shodmonov	Sanoat - iqtisodiyotning yetakchi tarmog‘i bo‘lib, ishlab chiqarish vositalari va iste’mol tovarlarini yaratadi hamda iqtisodiy o‘sishning asosiy omili hisoblanadi.
9.	T.Tojiboyev	Sanoat - milliy daromad shakllanishida muhim rol o‘ynovchi ishlab chiqarish sektori.
10.	Q.Nazarov	Sanoat - tarkibiy o‘zgarishlarni ta’minlaydigan va iqtisodiyot modernizatsiyasining asosiy yo‘nalishi bo‘lgan sektor.

Mazkur 1.2-jadvalda mahalliy iqtisdochilar tomonidan sanoat tushunchasiga berilgan iqtisodiy ta’riflari keltirib o‘tilgan bo‘lib, ta’riflarda asosan sanoat tushunchasi iqtisodiy jarayonlarda yuzga keladigan o‘g‘ir va yengil tarmoqlar majmuasi, ijtimoiy mehnat taqsimoti, ishlab chiqarish sohasi, moddiy ne’matlar ishlab chiqaruvchi, resurslarni samarali taqsimlash, rejalashtirish, milliy daromad, samaradorlik va rentabellikni ta’minlash, tarkibiy o‘zgarishlarni ta’minlaydigan hamda hududiy rivojlanish va bandlikni belgilaydigan iqtisodiy tushuncha sifatida ta’riflangan. Biroq, zamon shiddat bilan o‘zgarib bormoqda. Yangiliklar dunyosi barcha soha va tarmoqlarni egallab, yangi islohotlarni amaliyotga tatbiq etmoqda. Mazkur iqtisodiy nazariyalardan kelib chiqib, muallif ta’biri bilan sanoat tushunchasi quyidagicha izohlanadi:

Sanoat – bu xomashyoni ishlab chiqarish, qayta ishlash va ishlab chiqarish omillari asosida zamonaviy va innovatison tayyor mahsulotlarni yaratish, yashil va sun’iy intellekt texnologiyalari vositasida chiqindisiz aylanma iqtisodiyotni tashkil etadigan va milliy iqtisodiyotni rivojlantiradigan innovatsion-iqtisodiy faoliyatdir. Mazkur muallif ta’biri bilan berilgan iqtisodiy ta’rifga ko‘ra, sanoat tushunchasi zamon talabiga mos bo‘lgan barcha iqtisodiy jarayonlarni o‘z ichiga qamrab olgan faoliyat sifatida izohlangan. Sanoat tushunchasini ta’rifi, iqtisodiy talqini va faoliyati keng ma’noda iqtisodchi olimlarning nazariy qarashlari asosida izohlab berildi. Qayta ishlash sanoatining iqtisodiy ta’rifi, talqini va faoliyati quyidagi iqtisodiy manbalar asosida izohlanadi.

Qayta ishlash sanoati - sanoatning ajralmas qismi bo‘lib, qayta ishlash jarayonini o‘z ichiga qamran olgan iqtisodiy faoliyat hisoblanadi. Shundan kelib chiqib, iqtisodiy ta’riflari quyidagicha keltiriladi. Xususan, qayta ishlash sanoati xomashyo, materiallar yoki yarim tayyor mahsulotlarni fizik, kimyoviy yoki mexanik usullar bilan yangi, yuqori qo‘shilgan qiymatli tayyor mahsulotlarga aylantiruvchi tarmoqdir. U sanoat ishlab chiqarishining asosiy qismi bo‘lib, xomashyoni iste’mol tovarlari yoki ishlab chiqarish vositalariga aylantiradi[27]. Bundan ko‘rinadiki, qayta ishlash sanoati asosan sanoat mahsulotlarni iste’mol tovarlariga aylantiruvchi faoliyat bo‘lib, uning asosiy vazifasi xomashyodan tayyor

[27] O‘zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil.

mahsulotlarini yaratish hisoblanadi. Iqtisodichi olimlardan Paul Samuelson tomonidan berilgan ta'rifga ko'ra, qayta ishlash sanoati xom ashyoni ishlab chiqarish omillari (mehnat, kapital, texnologiya) yordamida iste'mol va investitsion tovarlarga aylantiruvchi ishlab chiqarish sohasi hisoblanadi[28]. Olimning fikricha, qayta ishlash sanoati ishlab chiqarish omillari hisobiga tayyor mahsulot yaratishini asoslab beradi. Xorijlik olim N.Gregory Mankiw tomonidan berilgan ta'rif quyidagicha: qayta ishlash sanoati iqtisodiyotda moddiy mahsulot ishlab chiqarish orqali milliy daromad va bandlikni shakllantiruvchi asosiy sektor sifatida izohlanadi[29]. Bunda olmning fikricha qayta ishlash sanoati milliy daromadni va mamlakatdagi bandlikni rivojlantiruvchi tarmoq sifatida izohlanadi.

Xalqaro tashkilotlardan biri iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) tomonidan berilgan ta'rifga ko'ra, qayta ishlash sanoati tabiiy resurslar va yarim tayyor mahsulotlarni texnologik qayta ishlash orqali bozor uchun tayyor mahsulot ishlab chiqarish faoliyati sifatida izohlangan[30]. Bunda qayta ishlash sanoati bozor uchun tayyor mahsulot ishlab chiqaradigan faoliyat sifatida qayt etilgan.

Yuqoridagi iqtisdochi olimlarning ilmiy tadqiqot ishlarida, iqtisodiy adabiyotlarda va xalqaro iqtisodiy manbalarda sanoat va qayta ishlash sanoati tushunchalari o'zaro chambarchas bo'g'langan iqtisodiy tushunchalar sifatida e'tirof etilgan bo'lib, iqtisodiy adabiyotlarning tahliliga ko'ra, sanoat sohasining asosini qayta ishlash jarayoni tashkil etadi. Shuning uchun ham iqtisodiy nazariyalarni asosida sanoat tushunchasini o'rni keng ma'noga ega bo'lib, qayta ishlash sanoati uning ajralmas bo'lagi sifatida e'tirof etilgan. Qayta ishlash sanoatida klaster tizimini rivojlantirishning dastlabki iqtisodiy nazariyalari va ta'limotlari iqtisodchi olimlarning tadqiqot ishlarida, iqtisodiy adabiyotlarda va xalqaro manbalarda keltirib o'tilgan. Jumladan, klaster tushunchasining nazariy jihatdan dastlabki shakllanish bosqichi klassik iqtisodiy maktabining namoyondasi A.Marshall tomonidan "*Principles of Economics*" asarida bayon etilgan bo'lib, unda aglomeratsiya nazariyasiga asosan birinchi bo'lib "Industrial districts" (sanoat tumanlari) tushunchasini ilmiy jihatdan asoslab bergan. Tadqiqot ishlarida ishlab chiqarish korxonalarining hududiy yaqin joylashuvi quyidagi ustunliklarni yaratishini ko'rsatib bergan:

- malakali ishchi kuchi bozori shakllanishi;
- ixtisoslashgan yetkazib beruvchilar paydo bo'lishi;
- bilim va innovatsiyalarning tez tarqalishini asoslab bergan bo'lib, ushbu nazariya klaster konsepsiyasining boshlang'ich nazariy asosi sifatida qayd etilgan[31].

Xorijlik iqtisodchi olim J.Heinrichning "*Der Isolierte Staat"* asarida hududiy iqtisodiyot va ishlab chiqarishning joylashuvi nazariyasi ishlab chiqilgan bo'lib, transport xarajatlari va geografik yaqinlik omillari keyinchalik klaster nazariyasining hududiy asosiga aylanishini asoslab bergan[32]. Klaster tizimining

[28] Samuelson P.A., & Nordhaus, W. D. (2010). Economics. McGraw-Hill Education.
[29] Mankiw N.G. (2020). Principles of Economics (9th ed.). Cengage Learning.
[30] OECD (2017). Industrial Policy and Global Value Chains.
[31] A.Marshall "*Principles of Economics*", 1890-yil.
[32] J.Heinrich "*Der Isolierte Staat"*, 1826-yil.

zamonaviy nazariyasi raqobatbardoshlik va klaster modelida shakllangan bo‘lib, M.E.Porterning “*The Competitive Advantage of Nations” asarida* klasterni quyidagicha ta’riflaydi. “Geografik jihatdan yaqin joylashgan, o‘zaro bog‘langan kompaniyalar va institutlar guruhi” sifatida ta’rib bergan. “Diamond model” orqali quyidagi omillarni ko‘rsatib bergan:

- omillar sharoiti;
- talab sharoiti;
- bog‘liq va yordamchi tarmoqlar;
- firma strategiyasi va raqobat omillarini ta’kidlab o‘tgan. Zamonaviy klaster nazariyasining asosiy konseptual modeli aynan M.E.Porterga tegishli hisoblanadi[33].

Yuqoridagi tadqiqotlarda klaster tushunchasining nazariy asoslarini shakllanishi va zamonaviy nazariyalarini paydo bo‘lishi asoslab beilgan. Shundan kelib chiqib, klaster tushunchasini iqtisodchi olimlar tomonidan bir qator iqtisodiy ta’riflari keltirib o‘tilgan. Iqtisodchi olimlar И.С.Очилов va Б.К.Абдумуминов tomonidan yozilgan “Klaster tizimida innovastion samaradorlik masalalari” nomli ilmiy maqolada klaster tushunchasini quyidagicha izohlari keltirib o‘tilgan. Jumladan, klaster (inglizcha, cluster) - muayyan yo‘nalishda o‘zlashtirilgan ishlab chiqarish yoki hizmat ko‘rsatish sohasining o‘zgaruvchan elementidir. “Klaster” atamasi fransuzcha so‘z bo‘lib o‘zbekcha tarjimasi “panja”, “bosh”, “bog‘lam”, “guruh”, “to‘planish”, “turg‘un” ma’nolarini beradi. Shuningdek, “klaster” tanlanma tadqiqotlarning bir usuli sifatida ham ifodalanadi[34].

Mahalliy iqtisdochi olimlardan biri Z.A.Xakimovning tadqiqotlariga ko‘ra, klaster tizimini nazariy bosqichlar quyidagicha izohlangan. Klaster nazariyasining ko‘p jihatliligi, unga nisbatan turli xil nazariy yondashuvlar shakllanishiga sabab bo‘ldi. 1980-yillardan keyin klaster nazariyasining rivojlanishida 3 ta muhim (Amerika, Britaniya va Skandinaviya va boshqa) ilmiy maktablar borligini ta’kidlab o‘tgan. Jumladan, Amerika olimlari: M.Porter “Raqobat ustunligi nazariyasi”, M.Enrayt, S.Rezenfeld, P.Maskell va M.Lorensenlar “mintaqaviy klasterlar konsepsiyasi”, A.Marshall “Sanoat hududlari nazariyasi”, P.Bekatin “Italyan sanoat okruglari nazariyalari”, M.Storper “Ideal” hududiy klaster” nazariyalarini yaratgan. Qo‘shimcha qiymat va “klasterlar zanjiri uyg‘unligi, mintaqalarni o‘qitish konsepsiyalari” ham shu guruhdan o‘rin olgan. Mazkur olimlarning nazariyalarida klasterlar - ishlab chiqaruvchilar raqobat ustunligini oshirishda yuqori samarali bo‘lib, ularning hududdagi ta’lim, fan, texnologik, iqtisodiy va boshqa xizmat ko‘rsatuvchi sub’ektlar faoliyati bilan uyg‘unlashgan tizimi ekanligi ta’kidlanadi[35].

Yuqoridagi olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarida klaster tushunchasining nazariy jihatdan shakllanishi, ilmiy va nazariy asoslari, zamonaviy klatser nazariyasini tatbiq etilishi hamda xorijlik va mahalliy iqtisodchi olimlar tomonidan klaster tushunchasiga berilgan iqtisodiy ta’riflar bayon etildi. Qayta ishlash

[33] M.E.Porter “*The Competitive Advantage of Nations”, 1990-yil.*

[34] И.С.Очилов, Б.К.Абдумуминов “Кластер тизимида инновацион самарадорлик масалалари”, “Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар” илмий электрон журнал. № 2, март-апрель, 2019. -с. 1-3.

[35] З.А.Хакимов “Енгил саноат корхоналари рақобатбардошлигини маркетинг стратегиялари асосида ошириш”, 08.00.11-“Маркетинг” ихтисослиги бўйича иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори PhD, илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация иши, Тошкент-2018 й. -с.35-38.

sanoatida klaster tushunchasini rivojlantirish borasida ko‘plab iqtisdochi olimlar tomonidan ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan bo‘lib, quyidagi 1.3-jadvalda klaster tushunchasiga xorijlik va mahalliy iqtisodchilar tomonidan berilgan iqtisodiy ta’riflar keltirib o‘tilgan.

1.3-jadval

Klaster tushunchasiga xorijlik va mahalliy iqtisodchilar tomonidan berilgan iqtisodiy ta’riflar[36]

T/r.	Mualliflar	Ta’riflar
Xorijlik iqtisodchilar		
1.	A.Marshall	Klaster - geografik yaqin makonda o‘zaro bog‘liq ishlab chiqarish faoliyati hosil bo‘lishining sabablari va sanoat tumanlaridir.
2.	M.Porter	Klaster - o‘zaro bog‘langan korxonalar, yetkazib beruvchilar, xizmat ko‘rsatuvchi firmalar, ilmiy institutlar va boshqa agentlar geografik yaqinlikda joylashgan tizimi bo‘lib, u raqobatbardoshlik, innovatsiya va mahsuldorlikni oshiradi.
3.	P.Krugman	Klaster - iqtisodiy geografiya va agglomeratsiya nazariyasi asosida klasterlarning geografik joylashuvi firmalar va sanoatlarning o‘sishiga ta’sir qiladi, transport xarajatlari va tarmoq effektlarini tushuntiradi.
4.	J.Cortright	Klaster - yaqin atrofda joylashgan korxonalar, institutlar va boshqa ishtirokchilar majmui bo‘lib, o‘zaro aloqalar orqali raqobatbar-doshlik va iqtisodiy o‘sishni kuchaytiradi.
Mahalliy iqtisdochilar		
5.	N.Kolosovsky	Hududiy ishlab chiqarish kompleksi - bu bir hududda resurslardan samarali foydalanish maqsadida joylashgan, o‘zaro texnologik bog‘langan korxonalar yig‘indisi.
6.	A.Granberg	Mintaqaviy iqtisodiyotda ishlab chiqarishning konsentratsiyasi va kooperatsiyasi klaster tipidagi tuzilmani shakllantiradi.
7.	M.Bandman	Hududiy ishlab chiqarish kompleksi yagona infratuzilma va ixtisoslashuv asosida faoliyat yurituvchi korxonalar tizimi.
8.	Sh.Shodmonov	Klaster - bir majmua doirasida bir jamoa bo‘lib yerlarni shudgorlash, chigit ekish, paxtani parvarishlash, hosilini yig‘ib-terib olish, xom ashyoni chuqur qayta ishlash bilan bog‘liq korxonalarni birlashtiruvchi ishlab chiqarish majmuasidir.

[36] Muallif tomonidan olib borilgan ilmiy-tadqiqotlar asosida ishlab chiqilgan.

9.	Sh.Mamatkulov	Agrosanoat klasteri - xomashyo yetishtirish, qayta ishlash va realizatsiya jarayonlarini yagona boshqaruv asosida birlashtiruvchi iqtisodiy tizim.
10.	G.Abdurakhmanova	Klaster - hududiy iqtisodiy siyosatning samarali instrumenti bo‘lib, korxonalar o‘rtasida barqaror iqtisodiy aloqalarni shakllantiradi.

Mazkur 1.3-jadvalda asosan klaster tushunchasiga iqtisodchi olimlar tomonidan berilgan iqtisodiy ta’riflar ketirib o‘tilgan bo‘lib, bunda klaster tushunchasini shakllanishi, nazariy asoslari, zamonaviy nazariyasi va qayta ishlash sanoatida qo‘llanilishi, agrosanoatda keng foydalanishi yuzasidan olib borilgan tadqiqot natijalari bayon etilgan. Olimlar tomonidan erishilgan natijalar asosida klaster tushunchasining iqtisodiy ta’riflari shakllantirilgan. Mazkur nazariy asoslardan kelib chiqib, muallif ta’biri bilan aytganda klaster tushunchasi quyidagicha izohlanadi:

Klaster - qayta ishlash sanoatida iqtisodiy munosabatlarni tartibga solish, iqtisodiy jarayonlarni boshqarish, ishlab chiqarish va qayta ishlash samaradorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish hamda foydani maksimallashtirishga qaratilgan innovatsion imkoniyatlarga asoslangan iqtisodiy tizim hisoblanadi. Muallif ta’biriga ko‘ra, klaster tushunchasini iqtisodiy ta’rifida asosan klaster tizimi barcha iqtisodiy munosabtlarni o‘z ichiga qamrab olgan yagona innovatsion tizim sifatida ta’riflangan.

Xulosa qilib shuni aytish joizki, qayta ishlash sanoatida klaster tizimini rivojlantirishning iqtisodiy ahamiyati juda ham yuqori hisoblanadi. Chunki, klaster tizimi qayta ishlash sanoatini rivojlantiruvchi drayver tizim va innovatison imkoniyatlarga ega bo‘lgan iqtisodiy kuch sifatida ta’riflanadi. Shundan kelib chiqib, klaster tushunchasini nazariy asoslari bevosita sanoat va qayta ishlash sanoati tushunchalariga uzviy bog‘langan tushuncha sifatida izohlanadi. Dastavval sanoat tushunchasini shakllanishi iqtisodiy jarayonlarni boshqarilishini ta’minlagan bo‘lsa, undan so‘ng qayta ishlash sanoatini rivojlanishiga zamin yaratib beradi.

Qayta ishlash sanoatini rivojlanish esa, bevosita klaster tushunchasini nazariy jihatdan shakllanishga xizmat qiladi. Chunki, sanoat yirik soha bo‘lsa, qayta ishlash sanoati uning yirik tarmog‘i hisoblanadi, klaster esa ikkalasini ham rivojlantiruvchi iqtisodiy tizim sanaladi. Sanoat va qayta ishlash sanoati tushunchalarini rivojlanishida ko‘plab iqtisodchi olimlarni tadqiqot ishlari va iqtisodiy nazariyalari asosiy tadqiqotlar sifatida xizmat qiladi. Klaster tushunchasini nazariy asoslarida ham ko‘plab iqtisodchi olimlarning tadqiqot ishlari asosiy manba sifatida qaraladi.

Yuqoridagi iqtisodchi olimlar tomonidan olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarining tahlillaridan kelib chiqib, xulosa qiladigan bo‘lsak sanoat va qayta ishlash sanoati hamda klaster tushunchalari o‘zaro bog‘langan iqtisodiy jarayonni tashkil etadi va iqtisodiy munosabatlarni rivojlantirishga qaratilgan yagona iqtisodiy tizim sifatida ta’riflanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. N.Musayev “Sanoat O‘zME. S-harfi”, Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil.
2. O‘zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil.
3. Samuelson P.A., & Nordhaus, W. D. (2010). Economics. McGraw-Hill Education.
4. Mankiw N.G. (2020). Principles of Economics (9th ed.). Cengage Learning.
5. OECD (2017). Industrial Policy and Global Value Chains.
6. A.Marshall “*Principles of Economics*”, 1890-yil.
7. J.Heinrich “*Der Isolierte Staat”*, 1826-yil.
8. M.E.Porter “*The Competitive Advantage of Nations”, 1990-yil.*
9. И.С.Очилов, Б.К.Абдумуминов “Кластер тизимида инновацион самарадорлик масалалари”, “Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар” илмий электрон журнал. № 2, март-апрель, 2019. -с. 1-3.
10. З.А.Хакимов “Енгил саноат корхоналари рақобатбардошлигини маркетинг стратегиялари асосида ошириш”, 08.00.11-“Маркетинг” ихтисослиги бўйича иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори PhD, илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация иши, Тошкент-2018 й. -с.35-38.

TO‘QIMACHILIK KORXONALARI BARQAROR RIVOJLANISHIDA STRATEGIK BOSHQARUV MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH

Uktamjonova Zulayxo Anvarjon qizi,
Farg‘ona davlat texnika universiteti

Annotatsiya: *Zamonaviy iqtisodiy sharoitlarda korxonalarning faoliyat yuritish usullari tubdan o‘zgargan. Bu, avvalo, O‘zbekiston respublikasi iqtisodiyotining bozor yo‘nalishiga qayta mo‘ljallanishi va jahon iqtisodiy makoniga integratsiyalashuvi bilan bog‘liq. Shu sababli, barcha faoliyat sohalaridagi korxonalar boshqaruvning yangi vositalarini izlashga ehtiyoj sezmoqda. Maqola mavzusining dolzarbligi strategik sohadagi yutuqlarni inobatga olgan holda korxonani boshqarish masalalarini ko‘rib chiqish zarurati bilan asoslanadi.*

To‘qimachilik korxonalari barqaror rivojlanishida strategik boshqaruvning roli juda katta. Ushbu omillarni tahlil qilish korxonalarning uzoq muddatli muvaffaqiyatini ta‘minlash uchun muhimdir. To‘qimachilik sohasida strategik boshqaruvga ta‘sir etuvchi asosiy omillarni quyidagicha tasniflash mumkin[1]:

1. Ichki omillar:

- Boshqaruv tizimi va rahbariyat sifatlari: Korxona rahbarlarining qaror qabul qilish qobiliyati, liderlik va boshqaruv metodlari, hamda jamoaning ishga yondashuvi to'liq barqaror rivojlanishning ta'minlanishiga ta‘sir qiladi.
- Texnologik innovatsiyalar: Yangi texnologiyalarni joriy etish va ishlab chiqarish jarayonlarini modernizatsiya qilish barqaror rivojlanish uchun muhimdir. To‘qimachilik korxonalarida texnologiya yangiliklari, ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.
- Kadrlar siyosati va malaka oshirish: Ishchilarning malakasi va ularning kasbiy ko‘nikmalarini rivojlantirish, yuqori darajadagi kadrlarni jalb qilish va saqlab qolish to‘qimachilik korxonalari uchun muvaffaqiyatni ta'minlashda muhim omildir.

2. Tashqi omillar:

- Iqtisodiy sharoitlar: To‘qimachilik korxonalari global va mahalliy iqtisodiy o‘zgarishlarga, bozor talablari va inflyatsiya darajasiga, valuta kurslarining o‘zgarishlariga sezgir. Ushbu omillar korxonaning barqaror rivojlanishiga bevosita ta‘sir ko‘rsatadi.
- Huquqiy va normativ bazalar: Davlat siyosati, soliq tizimi, ishchi huquqlari va atrof-muhitga bo‘lgan talablar, sanoat uchun muhim bo'lgan standartlar to‘qimachilik korxonalarining faoliyatini yo‘naltiradi.
- Tashqi bozorlar va raqobat: Xalqaro bozorlar, raqobatchilar va global to‘qimachilik sanoatidagi o‘zgarishlar korxonaning strategik boshqaruvini belgilovchi asosiy omillardir. Raqobatbardoshlikni oshirish va bozorni kengaytirish strategiyasi korxona muvaffaqiyatini belgilaydi.

3. Ekologik omillar:

- Ekologik xavfsizlik va barqarorlik: To‘qimachilik sanoati ekologik ta‘sirga ega, shu sababli atrof-muhitni muhofaza qilish va ekologik barqarorlikka erishish zarur. Korxonalar ekologik standartlarga rioya qilishlari va chiqindilarni kamaytirish usullarini joriy etishlari kerak.
- Resurslar va energiya samaradorligi: Energiya va xom ashyo sarfini optimallashtirish, resurslarni samarali ishlatish, barqaror rivojlanishga xizmat qiladi va bu iqtisodiy jihatdan foydali bo‘ladi.

4. Ijtimoiy omillar:

- Sifatli mahsulot va iste‘molchilar ehtiyojlari: Mahsulotning sifatini oshirish, iste‘molchilarning ehtiyojlarini inobatga olish va ularning talablariga javob berish to‘qimachilik korxonasining barqaror rivojlanishining asosiy omillaridan biridir.
- Ijtimoiy mas‘uliyat va brend imiji: Korxonaning ijtimoiy mas‘uliyati, aholi va ishchi kuchining farovonligini ta‘minlash va brend imijini yaxshilash ularning uzun muddatli muvaffaqiyatini ta‘minlaydi.

Yuqoridagi omillar to‘qimachilik korxonalarining strategik boshqaruvini rivojlantirishda asosiy omillar sifatida chiqadi, ularning to‘g‘ri boshqarilishi korxonaning barqaror rivojlanishiga yordam beradi.

Barqaror rivojlanishning iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik komponentlari o‘zaro chambarchas bog‘liq bo‘lib, sanoat korxonalarining uzoq muddatli strategiyalarini

belgilashda muhim mezon hisoblanadi[2]. Korxona faoliyatini faqat qisqa muddatli foyda bilan cheklash barqarorlikni izdan chiqaradi, chunki uzoq istiqbolda resurslardan oqilona foydalanilmasligi, xodimlarning malakasi va ijtimoiy himoyasiga e‘tibor yetishmasligi, hamda ekologik xavfsizlikning sustligi katta xavf tug‘diradi[3]. Shu nuqtayi nazardan, tahlillar shuni ko‘rsatadiki, korxonalarda barqaror rivojlanishni ta‘minlash uchun iqtisodiy samaradorlik, ijtimoiy mas‘uliyat va ekologik xavfsizlikning muvozanati strategik boshqaruvning markazida turishi lozim.

Iqtisodiy jihatdan qaralganda, korxonalar uchun asosiy ustuvorlik ishlab chiqarish hajmi, foyda ko‘rsatkichlari va raqobatbardoshlikni oshirishdan iborat bo‘ladi. Ammo chuqur tahlillar shuni ko‘rsatadiki, iqtisodiy o‘sishning o‘zi barqarorlikni ta‘minlamaydi. Masalan, O‘zbekiston to‘qimachilik sanoatida ishlab chiqarish hajmi yil sayin ortib borayotgan bo‘lsa-da, texnologiyalarning eskiligi, energiya sarfining yuqoriligi va mahsulot tannarxining balandligi sababli ba‘zi korxonalar global bozorlarda raqobatda yutqazmoqda[3]. Bu esa iqtisodiy komponentning ekologik va texnik innovatsiyalar bilan uyg‘unlashmaganida barqarorlikning zaiflashishini ko‘rsatadi.

Ijtimoiy jihat ham barqaror rivojlanishning tayanch omillaridan biridir. Xodimlarning malakasi, mehnat sharoitlari, ijtimoiy himoya va motivatsiya tizimi korxonada barqarorlikning kafolatidir[4]. Tahlillar ko‘rsatadiki, mehnat samaradorligi yuqori bo‘lgan korxonalar odatda xodimlarining bilimini oshirish, ularni kasbiy rivojlanish dasturlariga jalb qilish va ijtimoiy rag‘batlantirish tizimlarini yo‘lga qo‘ygan bo‘ladi. Masalan, Germaniya va Yaponiya tajribasida barqaror rivojlanishga erishgan korxonalarda xodimlarni uzluksiz qayta tayyorlash, ishlab chiqarish jarayonlarida ularning ishtirokini kengaytirish va jamoaviy qaror qabul qilish mexanizmlaridan foydalaniladi. Shu bois, O‘zbekiston korxonalarida ham inson kapitaliga investitsiya kiritish barqaror strategiyaning muhim tarkibiy qismi bo‘lishi zarur[4].

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Chandler, A. D. (1962). *Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise*. MIT Press. https://doi.org/10.4324/9780203421903
2. Mintzberg, H., & Waters, J. A. (1985). Of strategies, deliberate and emergent. *Strategic Management Journal*, 6(3), 257–272. https://doi.org/10.5465/amj.1985.4007933
3. Uktamjonova Z.A. Improvement of the strategic management mechanism in textile enterprises. Aktuar moliya va buxgalteriya hisobi ilmiy jurnali vol. 4 no. 09 (2024) 211-216 b
4. Yuldasheva NA (2018) METHOD OF DIAGNOSTICS OF THE ENTERPRISE IN THE SYSTEM OF ANTI-CRISIS MANAGEMENT. ISJ

Theoretical & Applied Science, 04 (60): 248-252. https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.04.60.45

TO‘QIMACHILIK SANOATIDA TANDALASH MASHINASINI AVTOMATLASHTIRISHNI TADQIQ ETISH

Dotsent X.B.Mirzaaxmedova
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada to‘qimachilik sanoatida tandalash mashinalarini avtomatlashtirish muammolari va zamonaviy yechimlar tahlil qilindi. To‘qimachilik chiqindilarini samarali saralash uchun qo‘llaniladigan sun’iy intellekt asosidagi texnologiyalari ko‘rib chiqildi.*

Kalit so‘zlar: *tandalash mashinasi, avtomatlashtirish, to‘qimachilik sanoati, NIR-spektroskopiya, giperspektral tasvirlash, elektr yuritma.*

Аннотация. *В статье проанализированы проблемы автоматизации чесальных машин в текстильной промышленности и современные решения. Рассмотрены технологии на основе искусственного интеллекта, применяемые для эффективной сортировки текстильных отходов.*

Ключевые слова: *сортировочная машина, автоматизация, текстильная промышленность, NIR-спектроскопия, гиперспектральная визуализация, электропривод.*

Abstract. *The article analyzes the problems of automation of carding machines in the textile industry and modern solutions. Artificial intelligence-based technologies used for efficient sorting of textile waste are considered.*

English: *Keywords: sorting machine, automation, textile industry, NIR spectroscopy, hyperspectral imaging, electric drive.*

To‘qimachilik sanoati jahon iqtisodiyotining strategik tarmoqlaridan biri bo‘lib, unning barqaror rivojlanishi ko‘p jihatdan ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirishga bog‘liqdir [1]. Tandalash (saralash) bosqichi to‘qimachilik ishlab chiqarishining eng muhim va mehnat talab qiladigan bosqichlaridan biri hisoblanadi: xom ashyoning sifati, chiqarish yo‘qotishlarining darajasi va tayyor mahsulotning texnologik xususiyatlari bevosita uning samaradorligiga bog‘liq.

Yigirish agregatlarining elektr yuritmalari samaradorligini baholashga bag‘ishlangan tadqiqotlarda [3] isbotlanganidek, elektr yuritma buzilishi va dvigatel tezligining pasayishi to‘qimachilik uskunalari unumdorligiga sezilmarli ta’sir ko‘rsatadi. Xususan, RIETER G36 agregatlarida o‘tkazilgan to‘la faktorli tajribalar

shuni ko‘rsatdiki, elektr yuritma buzilishi omili (U_1) unumdorlikka ta’siri bo‘yicha tezlik pasayishi (U_2) omilidan 1,59 marta oshib turadi. Shuning uchun tandalash mashinalarini loyihalashda elektr yuritma parametrlarining barqarorligi asosiy talab sifatida e'tirof etiladi.

Zamonaviy sun’iy intellekt asosidagi tandalash texnologiyalari sohasidagi tizimli adabiyotlar sharhi [2] shuni ko‘rsatadiki, to‘qimachilik chiqindilarini tasniflashning uchta asosiy kompyuter usuli — spektroskopiya, oddiy tasvirlash va giperspektral tasvirlash (HSI) — har biri o‘ziga xos afzalliklari va cheklashlariga ega. Shu bilan birga, gibrid yondashuvlar barcha usullar orasida eng yuqori aniqlikni ta’minlaydi.

Tizimli sharhning ko‘rsatishicha, sitata tezligi (nashr yilidan 2025-yilga qadar iqtiboslar soni nisbati) bo‘yicha giperspektral tasvirlash (10,99) spektroskopiya (8,65) va oddiy tasvirlash (5,92) usullaridan ustun turadi [2]. Bu holat HSI texnologiyasining tadqiqot jamoalari tomonidan yuqori dolzarblik maqomiga ega ekanligini isbotlaydi.

Burnashev va Logunova [4] tomonidan maydalash-saralash komplekslari uchun avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini ishlab chiqish jarayonini intellektuallashtirish yo‘nalishdagi tadqiqotda PCSchematic Automation elektrotexnik SAPR muhitida axborot modellari ishlab chiqildi. Ushbu yondashuvda har bir asinxron elektr dvigatel guruhi uchun to‘g‘ridan-to‘g‘ri pusk, yumshoq pusk va chastota o‘zgartirgich orqali boshqarishni qamrab olgan 19 o‘zgaruvchili axborot modellari shakllantirildi.

Dispersiyalar bir jinsliligi Fisher mezoni bo‘yicha tekshirildi; regressiya tenglamasining adekvatligi 95% ishonchlilik darajasida baholandi. Ushbu metodologiyani tandalash mashinalariga qo‘llashda dvigatel quvvati diapazonini kengaytirish va turli tolali materiallar uchun qo‘shimcha omillarni kiritish zarur deb hisoblanadi.

Tadqiqot doirasida to‘qimachilik saralash mashinasining gibrid boshqaruv tizimi uchun konseptual model ishlab chiqildi. Modelning asosiy bloklari:

1. Sensor qatlami: NIR-spektrometr, HSI kamera, harorat va tezlik sensori;
2. Axborotni qayta ishlash qatlami: PLC, sun’iy neyron tarmoq bloki (mashinaviy o‘rganish modeli);
3. Boshqaruv qatlami: chastota o‘zgartirgich, pnevmatik ajratgich va konveyer tizimi;
4. Monitoring qatlami: IoT-shlyuz, bulutli ma’lumotlar ombori va masofaviy kuzatuv interfeysi.

Tizimli sharh [2] natijalariga ko‘ra, NIR-spektroskopiya asosidagi usullar to‘qimachilik chiqindilarini tasniflashda 96,2% dan 99% gacha aniqlikka erishishi mumkin. Xususan, Du va boshq. tomonidan ishlab chiqilgan CNN1 modeli 13

turdagi to‘qimachilik chiqindisini har namunani 2 soniyadan kam vaqt ichida 97,1% aniqlik bilan tasniflaydi. Shu bilan birga, aralash tolali materiallarni tasniflashda barcha spektroskopik tizimlar uchun xos bo‘lgan qiyinchilik saqlanib qolmoqda.

IoT va AI texnologiyalarini integratsiya qilish asosida shakllangan «aqlli fabrika» (Industry 4.0) kontseptsiyasi tandalash mashinalarida real vaqt rejimida ma’lumotlarni tahlil qilish va tezkor qarorlar qabul qilish imkonini beradi [1]. Barcha ishlab chiqarish tugunlarini yagona axborot tarmog‘iga ulash orqali saralash parametrlarini o‘z-o‘zidan optimallashtiruvchi tizimlar yaratish mumkin.

Ushbu tadqiqot natijalarini umumlashtirish bir qator muhim metodologik mulohazalarni taqdim etadi. Birinchidan, tandalash mashinalarini avtomatlashtirishda gibrid yondashuv — NIR-spektroskopiya va HSI texnologiyalarini mashinaviy o‘rganish algoritmlari bilan birlashtirish — eng yuqori tasnif aniqligini ta’minlaydi. Faghih va boshq. [2] ning asosi ko‘rsatganidek, gibrid modellar aralash tolali materiallar uchun ham ishonchli natijalar beradi.

Ikkinchidan, elektr yuritma ishonchliligini oshirish tandalash samaradorligiga bevosita ta’sir etadi [3]. Binobarin, sun’iy intellekt asosidagi tasnif tizimlarini joriy etish bilan bir qatorda yuritma tizimlarining texnik xizmati va monitoring tizimlarini ham takomillashtirish zarur. Prognozli texnik xizmat tizimlarining joriy etilishi elektr yuritma buzilishidan kelib chiqadigan unumdorlik yo‘qotishlarini 30-40% gacha kamaytirish imkonini beradi.

To‘qimachilik sanoatida tandalash mashinalarini avtomatlashtirishni tadqiq etish quyidagi asosiy xulosalar chiqarish imkonini berdi:

1. NIR-spektroskopiya va HSI texnologiyalarining CNN yoki BP-ANN neyron tarmoqlari bilan gibrid kombinatsiyasi to‘qimachilik tolalarini tasniflashda 99% gacha aniqlikka erishish imkonini beradi va tandalash jarayonlarini avtomatlashtirishning eng istiqbolli yo‘nalishi hisoblanadi [2].
2. Tandalash agregatining elektr yuritma buzilishi omili unumdorlikka tezlik pasayishi omilidan 1,59 barobar kuchli ta’sir etadi; bu holat texnik xizmat strategiyasini rejalashtirishda profilaktik choralarning ustuvorligini asoslaydi [3].
3. Axborot modellari asosida intellektualishtirilgan SAPR vositalaridan foydalanish tandalash mashinalarining boshqaruv tizimlarini loyihalash vaqtini kamida 8 barobar qisqartiradi va hujjatlar sifatini oshiradi [4].

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

[1] Atakishiyev M.M. Avtomatika v tekstilnoy promyshlennosti: sovremennye resheniya i perspektivy razvitiya // Innovatsionnaya nauka. 2025. №6-2. S.110-112.

[2] Faghih E., Saki Z., Moore M. A Systematic Literature Review — AI-Enabled Textile Waste Sorting // Sustainability. 2025. Vol.17. No.10. P.4264. DOI: 10.3390/su17104264.

[3] Aripov N.M., Tojiyev B.M. To‘qimachilik sanoati yigirish agregati elektr yuritmalarining ishlash samaradorligini soddalashtirilgan matematik modellari // Mexanika va texnologiya ilmiy jurnali. 2025. 6-jild. 3-son. 303-308-b.
[4] Burnashev R.E., Logunova O.S. Intellektualizatsiya razrabotki avtomatizirovannykh sistem upravleniya drobilno-sortirovochnymi kompleksami: kontseptsiya i informatsionnoe obespechenie// Programmnye produkty i sistemy. 2021. T.34. №2. S.331-343. DOI: 10.15827/0236-235X.134.331-343.

PAXTANI QURITISH JARAYONIDA QURITISH AGENTINING HARORATINI MIKROPROTSESSORLI BOSHQARISH TIZIMI

Magistr Xo‘shboqov X.M., dots. Xalmatov D.A.
Toshkent to’qimachilik va yengil sanoati instituti

Maqolada paxta xomashyosini quritish jarayonining samaradorligini oshirish masalalari ko‘rib chiqilgan. Quritish agenti haroratini barqaror saqlash va jarayonni avtomatlashtirish uchun mikroprotsessorli boshqarish tizimining algoritmi va strukturasi tadqiq etilgan. Tadqiqot natijasida energiya sarfini kamaytirish va paxta tolasining sifat ko‘rsatkichlarini saqlab qolish imkoniyatlari asoslangan.

В статье рассматриваются вопросы повышения эффективности процесса сушки хлопка-сырца. Исследованы алгоритм и структура микропроцессорной системы управления для стабильного поддержания температуры сушильного агента и автоматизации процесса. В результате исследования обоснованы возможности снижения энергопотребления и сохранения качественных показателей хлопкового волокна.

The article examines the issues of improving the efficiency of the raw cotton drying process. The algorithm and structure of the microprocessor control system for maintaining a stable drying agent temperature and automating the process were investigated. As a result of the research, the possibilities of reducing energy consumption and preserving the quality indicators of cotton fiber were substantiated.

O‘zbekiston iqtisodiyotida paxtachilik klasterlari va qayta ishlash sanoati muhim o‘rin tutadi. Paxtani dastlabki ishlash jarayonida uning namligini me’yoriy darajaga keltirish (quritish) eng ko‘p energiya sarflaydigan va tola sifatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadigan bosqichdir. An’anaviy boshqarish tizimlarida inson omili va kechikishlar tufayli haroratning keskin o‘zgarishi kuzatiladi, bu esa tolaning mo‘rtlashishiga yoki yetarli darajada qurimasligiga olib keladi. Shu sababli, mikroprotsessorli boshqarish tizimlarini joriy etish dolzarb hisoblanadi [1, 2].

Quritish barabaniga kirayotgan paxtaning namligi va miqdori o‘zgaruvchan bo‘lgani sababli, quritish agenti (issiq havo) haroratini doimiy bir xilda ushlab turish murakkab dinamik jarayon hisoblanadi [3]. Maqsad – haroratni $\pm 2^0$C aniqlikda boshqaradigan mikroprotsessorli boshqarish tizimi modelini ishlab chiqishdir. Mikroprotsessorli boshqarish tizimi quyidagi asosiy bloklardan iborat:

- datchiklar bloki: quritish barabani kirish va chiqish qismidagi harorat hamda namlik datchiklari (masalan, PT100 yoki raqamli datchiklar).
- mikroprotsessor (kontroller)**:** STM32 yoki Arduino bazasidagi sanoat kontrolleri. U datchiklardan ma’lumot oladi va PID (Proporsional-Integral-Differensial) qonuniyati asosida qaror qabul qiladi.
- ijrochi mexanizm: gaz klapanini boshqaruvchi servo motor yoki havo haydovchi ventilyatorning chastota o‘zgartirgichi (VFD).

Boshqarish algoritmi: tizimda PID rostlash algoritmi qo‘llaniladi. Uning matematik ifodasi [4-6]:

$$u(t) = K_p \cdot e(t) + K_i \cdot \int e(t)dt + K_d \cdot \frac{de(t)}{dt}$$

bu yerda: $e(t)$ - berilgan harorat va haqiqiy harorat o‘rtasidagi farq; K_p, K_i, K_d – mos ravishda rostlagichning propotsional, integral va differentsial tashkil etuvchilarning kuchaytirish koeffitsientlari.

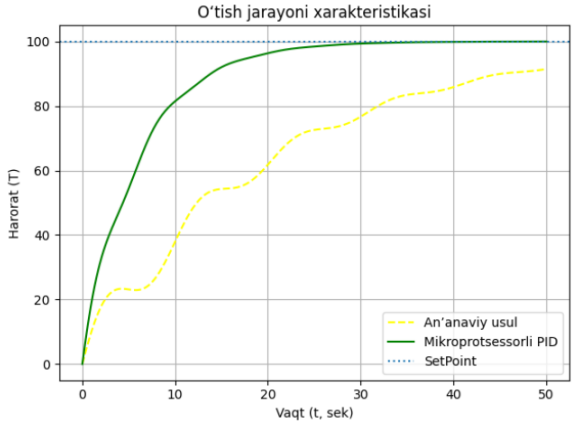
Ushbu ifodani diskret shaklini quyidagi ko‘rinishda yozish mumkin:

$$U(n) = K_p \cdot e(n) + K_i \cdot \sum e(n) \cdot \Delta t + K_d \cdot \frac{e(n) - e(n-1)}{\Delta t}$$

Mikroprotsessorli boshaqarish tizimining ishlash algoritmi quyidagichadir:

1. Boshlash (start): tizimni ishga tushirish va o‘zgarmas parametrlarni (SetPoint – kerakli harorat) kiritish.
2. Ma’lumot yig‘ish: harorat va namlik datchiklaridan analog signallarni o‘qish.
3. A/R o‘zgartirish: analog signalni mikroprotsessor uchun raqamli ko‘rinishga keltirish.
4. Xatolikni hisoblash: $e = T_{berilgan} - T_{xaqiqiy}$.
5. PID rostlagichni hisoblash: xatolik asosida *P*, *I* va *D* tarkibiy qismlarini hisoblab, boshqaruv signalini shakllantirish.
6. Ijro etish: PWM (ShIM) signali orqali gaz klapani yoki ventilyator tezligini o‘zgartirish.
7. Teskari bo‘glanish (loop): jarayonni to‘xtatish buyrug‘i kelguncha 2-bosqichga qaytish.

Bu algoritmga asoslangan holda jarayonning o‘tkinchi jarayon xarakteristikasini qurish mumkin:



1-rasm. Quritish jarayonning o‘tkinchi jarayoni xarakteristikasi

Ushbu grafidan quyidagi xulosalarni chiqarish mumkin:

- sariq/punktir chiziq (An’anaviy usul): harorat katta amplitudada tebranadi, belgilangan nuqtaga (setpoint) uzoq vaqtda yetadi va barqarorlashmaydi.
- yashil/yaxlit chiziq (mikroprotsessorli PID): harorat tez ko‘tariladi, biroz (5-7%) o‘tarostlash (sakrash) bo‘ladi va tezda tekis chiziqqa aylanadi.
- natija: mikroprotsessorli tizimda o‘tish vaqti 2-3 baravar qisqaradi va statik xatolik nolga yaqinlashadi.

Tadqiqot davomida quritish agentining harorati 120^0C – 150^0 C oralig‘ida tahlil qilindi. Mikroprotsessorli boshqaruv qo‘llanilganda (1-jadval):

– inersiya kamaydi: tizim belgilangan haroratga chiqish vaqti 15-20% ga tezlashdi.

– energiya tejamkorligi: gaz sarfi 10-12% ga qisqardi.

– sifat ko‘rsatkichi: tola pishiqligi va tabiiy rangi 98% gacha saqlab qolindi (qo‘lda boshqarishda bu ko‘rsatkich 92-94% ni tashkil etgan).

1-jadval. Solishtirma texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlar jadvali

Ko‘rsatkichlar nomi	**An’anaviy boshqarish (mexanik/dastaki)**	**Mikroprotsessorli (PID) tizim**	**Samaradorlik**
Haroratni ushlash aniqligi	±10-15^{0}C	±1-2^{0}C	10 baravar yuqori
Belgilangan rejimga chiqish vaqti	15-20 min	5-7 min	65% tezroq
Yoqilg‘i (tabiiy gaz) sarfi	100% (bazaviy)	88-90%	10-12% tejamkor
Tola sifatining saqlanishi	92-94%	98.5%	+4.5%sifatli

Inson omilining ta’siri	yuqori	minimal (avtomatik)	-
Favqulodda to‘xtash tezligi	sekin (mexanik)	millisekundlarda	xavfsiz

O‘tkazilgan tadqiqotlar va paxtani quritish jarayonida mikroprotsessorli boshqarish tizimini modellashtirish natijasida quyidagi xulosalarga kelindi:

– yuqori aniqlik va barqarorlik: an’anaviy usullardan farqli o‘laroq, PID algoritmi asosida ishlovchi mikroprotsessorli tizim quritish agenti haroratini ±1.5-2^0C aniqlikda saqlash imkonini berdi. Bu esa texnologik jarayonning barqarorligini ta’minlaydi;

– sifat ko‘rsatkichlarining yaxshilanishi: haroratning keskin tebranishlari bartaraf etilishi hisobiga paxta tolasining tabiiy pishiqligi va namligi me’yoriy darajada saqlanadi. Natijada tolaning "qizib ketishi" yoki "nam qolishi" kabi nuqsonlar 5% gacha kamaydi;

– energiya va resurs tejamkorligi: tizimning dinamik xarakteristikasi yaxshilanishi (o‘tish jarayoni vaqtining qisqarishi) hisobiga tabiiy gaz sarfi o‘rtacha 10-12% ga, elektr energiyasi sarfi esa 8% ga tejalishiga erishildi.

– intellektual boshqaruv: mikroprotsessorli tizim nafaqat haroratni nazorat qiladi, balki favqulodda holatlarni (olov o‘chishi, datchik buzilishi) millisekundlar ichida aniqlab, tizimni xavfsiz holatga o‘tkazadi, bu esa ishlab chiqarish xavfsizligini oshiradi.

Mikroprotsessorli boshqarish tizimi paxtani quritish jarayonini to‘liq avtomatlashtirishga, inson omilini kamaytirishga va resurslarni tejashga imkon beradi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, PID roshtlash qonuniyatining algoritmi asosida ishlovchi kontrollerlar harorat o‘zgarishlariga tezkor javob qaytarib, texnologik reglamentni qat’iy saqlaydi.

Xulosa qilib aytganda, paxta tozalash sanoatida mikroprotsessorli boshqaruv tizimlarini joriy etish - mahsulot raqobatbardoshligini oshirish va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishning eng samarali yo‘lidir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Yusupbekov N.R. Avtomatika va ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish. -Toshkent, TDTU, 2018. -462 b.

2. Xalqaro standartlar va paxtani quritish reglamentlari (O‘zDSt).

3. Ogunnaike B., Ray W. Process Dynamics, Modeling and Control. – Oxford University Press, 2018, -625 p.

4. Dorf R., Bishop R. Modern Control Systems. – Pearson Education, 2017. -1132 p.

5. Bolton W. Mechatronics: Electronic Control Systems in Mechanical Engineering. – Pearson, 2019. -412 p.

6. Zhang Y., Wang L. Application of Artificial Intelligence in Textile Production. Journal of Textile Engineering, Vol. 65, No. 2, 2019.

ПОВЫШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

Стар. преп. Абдуганиева Г.К
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Annotatsiya. Ushbu tezis O‘zbekiston Respublikasi to‘qimachilik sanoatida axborot texnologiyalarini qo‘llashni o‘rganadi. Sohani raqamlashtirish, zamonaviy dasturiy yechimlarni amaliyotga tatbiq etish, sun’iy intellekt va narsalar internetidan foydalanishga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Аннотация. В данном тезисе рассматривается применение информационных технологий в текстильной промышленности Республики Узбекистан. Особое внимание уделяется процессу цифровизации отрасли, внедрению современных программных решений, а также использованию технологий искусственного интеллекта и интернета вещей.

Abstract. This thesis examines the application of information technology in the textile industry of the Republic of Uzbekistan. Particular attention is paid to the digitalization of the industry, the implementation of modern software solutions, and the use of artificial intelligence and the Internet of Things.

Текстильная промышленность является одной из ключевых отраслей экономики Республики Узбекистан. Она играет важную роль в обеспечении занятости населения, увеличении экспорта и развитии промышленного потенциала страны. В последние годы государство уделяет особое внимание модернизации отрасли, внедрению инноваций и информационных технологий, что способствует повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции на мировом рынке.

Президент Республики Узбекистан Ш. Мирзиёев отмечает, что дальнейшее развитие текстильной промышленности должно быть связано с глубокой переработкой сырья и внедрением современных технологий. По словам главы государства, «единственно правильный путь для нас — это глубокая переработка сырья и производство продукции с высокой добавленной стоимостью».[1].

По итогам 2025 года текстильная промышленность Узбекистана достигла значительных результатов. Объем производства в отрасли составил около 134 трлн сумов, а экспорт текстильной продукции достиг 2,5 млрд долларов США. В отрасли занято более 623 тысяч человек, что подтверждает её важное социально-экономическое значение. В 2026 году планируется увеличить объем производства до 147 трлн сумов, а экспорт - до 3,3 млрд

долларов за счет модернизации предприятий и внедрения современных технологий. [2].

Одним из ключевых факторов развития текстильной промышленности является цифровизация производства. Информационные технологии активно внедряются на всех этапах производственного процесса: от обработки сырья до реализации готовой продукции. В современных текстильных предприятиях используются автоматизированные системы управления производством, программное обеспечение для проектирования тканей и одежды, а также цифровые системы контроля качества. [3].

Одной из наиболее распространённых технологий является внедрение ERP-систем (Enterprise Resource Planning), которые позволяют автоматизировать управление производством, складскими запасами, логистикой и финансовыми потоками предприятия. Использование таких систем помогает повысить прозрачность бизнес-процессов и снизить производственные затраты. В Узбекистане планируется внедрение ERP-систем и технологий искусственного интеллекта на десятках текстильных предприятий, что должно значительно повысить производственную эффективность.

Важным направлением цифровизации отрасли является использование технологий искусственного интеллекта (AI) и интернета вещей (IoT). С помощью специальных датчиков и цифровых систем предприятия могут в режиме реального времени контролировать состояние оборудования, производственные параметры и качество продукции. Такие технологии позволяют своевременно выявлять возможные дефекты и оптимизировать технологические процессы. По данным исследований, около 30% текстильных предприятий используют IoT-датчики, а 25% компаний применяют технологии искусственного интеллекта для контроля качества продукции. [5].

Кроме того, информационные технологии применяются в разработке дизайна текстильных изделий. Современные компьютерные программы позволяют создавать цифровые модели тканей, автоматизировать процесс раскроя и оптимизировать использование сырья. Это значительно сокращает время разработки новых коллекций и снижает затраты на производство.

Большое значение имеет также цифровизация цепочек поставок. С помощью информационных систем предприятия могут эффективно управлять поставками сырья, контролировать транспортировку продукции и отслеживать экспортные операции. Это особенно важно для Узбекистана, поскольку страна активно сотрудничает с международными брендами и экспортирует продукцию на мировые рынки. В настоящее время более 80 международных брендов сотрудничают с узбекскими текстильными предприятиями, что свидетельствует о росте доверия к национальной продукции.

Государство также активно поддерживает внедрение инноваций в отрасли. В рамках программ развития промышленности реализуются проекты по созданию современных лабораторий, внедрению международных

стандартов качества и развитию научных исследований. Особое внимание уделяется внедрению цифровых технологий, которые позволяют повысить производительность труда и увеличить долю готовой продукции с высокой добавленной стоимостью.

Таким образом, применение информационных технологий играет важную роль в развитии текстильной промышленности Республики Узбекистан. Цифровизация производства, использование систем автоматизации, искусственного интеллекта и современных программных решений способствует повышению эффективности предприятий, улучшению качества продукции и расширению экспортного потенциала страны. В перспективе дальнейшее внедрение инновационных технологий станет одним из ключевых факторов устойчивого развития текстильной отрасли и укрепления её позиций на мировом рынке.

Список литературы

1.Постановление Президента Республики Узбекистан о мерах по дальнейшему развитию текстильной и швейно-трикотажной промышленности Республики Узбекистан. – Ташкент, 2024.

2.Министерство инвестиций, промышленности и торговли Республики Узбекистан. Отчёт о развитии текстильной промышленности Узбекистана за 2025 год. – Ташкент, 2025.

3.Абдурахманов К.Х., Рахимов А.А. Цифровая экономика и развитие промышленности. – Ташкент: Экономика, 2023.

4.Ибрагимов Н.С. Информационные технологии в промышленности. – Ташкент: Фан, 2022.

5. Károly Lázár “Industrial Robots in the Textile and Clothing Industry.” Journal: International Journal of Industrial and Manufacturing Systems Engineering DOI: 10.11648/j.ijimse.20240901.11

6.https://www.uztextile.uz-официальный сайт Ассоциации текстильной и швейно-трикотажной промышленности Узбекистана «Узтекстильпром».

7.https://stat.uz-Официальный сайт Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике. –

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОДЕЖДЫ С ЭЛЕМЕНТАМИ НАЦИОНАЛЬНОГО КОСТЮМА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Старший преподаватель, докторант 1 курса ТИТиЛП
Кудасова Г.Ж.
Актюбинский региональный университет
имени К.Жубанова, г.Актобе, Казахстан

Annotatsiya: Raqamli texnologiyalardan foydalangan holda Qozog‘iston milliy libosi elementlari bilan kiyimlarni loyihalash madaniy merosni saqlab qolgan

holda noyob mahsulotlar yaratish imkonini beruvchi yuqori texnologiyali kolleksiyalarni yaratish imkonini beradi.

Аннотация: Проектирование одежды с элементами национального костюма Казахстана с использованием цифровых технологий позволяет создавать высокотехнологичные коллекции, что позволяет создавать уникальные изделия, сохраняя культурное наследие.

Abstract: Designing clothes with elements of the national costume of Kazakhstan using digital technologies allows you to create high-tech collections, which allows you to create unique products while preserving cultural heritage.

Национальный костюм Казахстана является важным элементом культурной идентичности, отражающим исторические традиции, климатические условия и образ жизни кочевых народов. Современная мода активно использует этнические мотивы, создавая коллекции, которые гармонично сочетают традиции и инновации.

Сегодня проектирование одежды с национальными элементами тесно связано с зелёной экономикой, управлением на основе искусственного интеллекта, автоматизацией производства и цифровыми технологиями. Это позволяет создавать экологичные, эффективные и высокотехнологичные изделия, сохраняя культурное наследие.

Цель статьи — рассмотреть современные тенденции проектирования одежды с элементами национального костюма на примере пяти регионов Казахстана и показать, как эти процессы интегрируются с устойчивым и интеллектуальным производством.

Казахский национальный костюм - совокупность одежды, традиционно бытовавшей в среде казахского народа; неотъемлемый предмет материальной культуры казахов. Традиционная одежда казахов, ныне вышедшая из повседневного употребления, тесно связана с господствовавшим в старину типом хозяйства — кочевым скотоводством; она также связана с климатическими условиями, в которых казахи жили испокон веков, и укрепившимися традициями и обычаями. На развитие и становление казахской национальной одежды повлияли хозяйственные и культурные связи с соседними государствами. [1]

По назначению традиционная одежда подразделяется на нательную, верхнюю, повседневную и торжественную (праздничную). Одежду для торжеств шили из дорогих тканей. К нательной одежде относятся: платье, штаны, безрукавки, женский казакин, бельдемше; к верхней одежде относятся: чапан, купи (одежда с подкладкой из верблюжьей, овечьей шерсти или шкур), безрукавки, ичик, дублёнки, шубы; к дождевой относятся: чекмень (домотканый кафтан), каптал (одевается зимой поверх пальто), кебенек, кенеп (одежда из войлока, типа бурки), плащ.

Традиционная казахская одежда также была сильно различна в зависимости от возраста, пола и родо-племенной принадлежности носившего.

По головному убору и чапану можно было определить принадлежность человека к жузу.

Одежду шили из шерсти (включая шкуры животных), шёлка и кошмы. Наиболее древними материалами являются кожа и шкуры животных (как и диких, так и домашних), тонкий войлок и ткани из верблюжьей и овечьей шерсти. Особо ценным и дорогим были мех куницы, енота, крота, а также жеребячьи, собольи, тигровые шкуры. Подкладками для шуб выбирали ценные дорогие шкуры, называемые «ичик». Снаружи ичики покрывали тканями из дорогих материалов: атласа, шелка, бархата, парчи, велюра, вельвета и т. д. Для украшения меховых шуб пришивали отложные воротники.

Посредством торговли с Китаем и странами Центральной Азии в казахский быт проникли хлопчатобумажные и шёлковые ткани, а в XVIII веке появились и русские фабричные ткани, которые благодаря своей дешевизне уже в следующем столетии стали вытеснять (в первую очередь у зажиточных казахов) домотканину, кожу и шкуры. Тем не менее, одежда домашнего изготовления занимала видное место, особенно там, где сильнее сохранялся традиционный, кочевой образ жизни. Лишь в советское время фабричные ткани полностью вытеснили традиционные.

Для белья использовались более тонкие хлопчатобумажные ткани, для верхней одежды — более плотные. Шёлк и шерстяные ткани могли позволить себе только богачи.

Рисунок 1. Традиционные национальные костюмы Северного Казахстана (XVIII–XIX вв.)

Несмотря на общие традиции, в разных регионах Казахстана существовали определённые различия в национальном костюме. Эти различия были обусловлены климатическими условиями, хозяйственной деятельностью и культурными контактами с соседними народами.

В южных регионах одежда отличалась яркими цветами и богатой вышивкой. Здесь широко использовались шелковые ткани, что было связано с торговыми связями со Средней Азией.

В западных районах одежда была более практичной. В ней широко применялись кожа и мех, так как климат региона отличался сильными ветрами и сухостью.

На севере Казахстана большое значение имела теплая зимняя одежда. Здесь использовались меховые шубы, плотные ткани и утепленные головные уборы.

В восточных районах ощущалось влияние культур Алтая и Монголии. Для костюма были характерны войлочные изделия и сложные орнаменты.

Центральный Казахстан представлял собой своеобразный синтез традиций различных регионов, поэтому одежда здесь сочетала элементы разных областей.

Казахский национальный костюм XVIII–XIX веков представляет собой важный элемент традиционной культуры народа. Он формировался в условиях кочевого образа жизни и отражал особенности природной среды, хозяйственной деятельности и социальных отношений. Основные элементы костюма — шапан, камзол, койлек, саукеле и кимешек — сохранили свою значимость и в последующие периоды. Сегодня традиции национального костюма продолжают использоваться в современном дизайне одежды, что способствует сохранению культурного наследия народа.

Остановимся на некоторых региональныхе особенностях традиционной одежды и современные подходы.

Южный Казахстан (Алматинская, Туркестанская области, Шымкент) славится своими яркими и декоративными национальными костюмами с растительными мотивами.

Лёгкие платья с вышивкой из воздушных тканей, пояса с орнаментом, цветная вышивка, головные украшения – это легкие тюрбаны, тюбетейки, жилет (камзол) из бархата, украшенный орнаментом, шапан - праздничный халат с золотой вышивкой.

Орнаменты интегрируются через цифровую печать и компьютерную вышивку, что сокращает отходы тканей. Использование цифровых тканей и 3D-моделирования для точного воспроизведения мотивов на шифоне, хлопке и льне.

Применение натуральных красителей и переработанных тканей снижает экологический след производства. Использование органических тканей и натуральных красителей снижает экологическую нагрузку.

Костюмы Западного региона (Актюбинская, Западно-Казахстанская, Атырауская области) отличаются строгими геометрическими узорами и натуральными материалами и устойчивостью к холоду.

Применяются большинство геометрические вышивки – строгие линии, на шапанах применяется декор из кожи и меха, шапки с орнаментами из войлока и ткани.[2]

Современные тенденциями являются автоматизация вышивки и резки тканей, что позволяет масштабировать производство без потери точности

узоров. Использование экологичных материалов и минимизация отходов соответствует принципам зелёной экономики.

Восточно-Казахстанская область

Костюмы региона характеризуются практичностью и также устойчивостью к холоду.

Костюмы этого региона – это длинные платья с вышивкой из плотной ткани, шапан с кожаными вставками, войлочные головные уборы, что дает высокую теплоизоляцию и защиту от холода.

Экологичные материалы повышают устойчивость коллекций и соответствие принципам зелёной экономики.

Костюмы региона Северного Казахстана (Павлодарская область) отличаются сдержанной палитрой и плотными тканями и также устойчивостью к холоду. В большинстве это платья, халаты из тонких, но плотных тканей, вышивка в сдержанных тонах и нейтральная палитра.

Рисунок 2. Общий вид казахского национального костюма с орнаментами.

Современное производство одежды с элементами национального костюма Казахстана может эффективно сочетать традиционные мотивы с передовыми технологиями и принципами устойчивого развития.

Основные направления интеграции включают:

- Зелёная экономика; использование экологичных тканей (органический хлопок, лен, переработанные материалы). Применение натуральных и безопасных красителей вместо химических. Минимизация отходов производства с помощью цифровых технологий (например, лазерной резки и компьютерного раскроя).

- Искусственный интеллект (ИИ); анализ рыночного спроса и текущих модных трендов для адаптации национальных орнаментов. Оптимизация дизайна и цветовых решений, прогнозирование популярности узоров.

Искусственный интеллект (ИИ) совершает революцию в индустрии моды, текстиля и одежды, позволяя автоматизировать оценку качества, состояния и возможности вторичной переработки одежды, решая ключевые проблемы устойчивого развития.

Искусственный интеллект может сыграть преобразующую роль на рынках подержанной одежды. Автоматизированные системы могут использоваться для оценки качества одежды, выявления дефектов и определения степени износа, что позволит точно устанавливать цены и классифицировать товары. Это не только повысит доверие потребителей, но и поможет благотворительным организациям эффективно распределять пригодную для использования одежду в будущем.[3]

- Автоматизация и цифровые технологии. Компьютерная вышивка, лазерная резка и 3D-моделирование позволяют точно воспроизводить традиционные мотивы

Проектирование одежды с национальными мотивами Казахстана можно эффективно интегрировать с современными технологиями и устойчивым производством. Использование экологичных материалов, ИИ для анализа и дизайна, а также автоматизации и цифровых технологий позволяет не только сохранить культурное наследие, но и создавать востребованные коллекции, минимизируя влияние на окружающую среду и повышая производственную эффективность.

Таким образом, традиционные мотивы находят современное, экологичное и технологичное воплощение, что делает казахстанскую моду актуальной и конкурентоспособной на мировом уровне.

Список используемой литературы.

1. Нуржасарова М.А., Талгатбекова М.Ж., Акилова У.Ш., Теоретические принципы проектирования современной одежды на основе творческого исторчника. 2015 г.

2. Жиенбекова А.А. Национальный костюм как важнейший знак определенной культурно-исторической формации. Вестник МГУКИ, 2012 г.

3. Hiqmat Nisa et al. (2025) — *A Systematic Review of Reimagining Fashion and Textiles Sustainability with AI: A Circular Economy Approach* (Applied Sciences, 15(10), 5691).)

TO‘QIMACHILIK KORXONALARIDA RESURS SALOHIYATINI BOSHQARISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASH

Mustaqil izlanuvchi I.Maxammadieva
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada “yashil” iqtisodiyot sharoitida to‘qimachilik korxonalarida resurs salohiyatini boshqarish samaradorligini oshirishda innovatsion texnologiyalarni qo‘llashning ahamiyati masalasi o‘rganilgan.

В данной статье рассматривается важность использования инновационных технологий для повышения эффективности управления ресурсным потенциалом текстильных предприятий в контексте «зеленой» экономики.

This article examines the importance of using innovative technologies in increasing the efficiency of resource potential management in textile enterprises in the context of the "green" economy.

Yangi O‘zbekistonning iqtisodiy salohiyatini yanada oshirishda to‘qimachilik sanoatining o‘rni beqiyos bo‘lib, ushbu tarmoqni rivojlantirish bo‘yicha respublikamizda tarixiy boy tajriba to‘plangan va etarlicha sharoit hamda xomashyo bazasi va mehnat resurslari mavjud. 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida «To‘qimachilik sanoati mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini 2 barobarga ko‘paytirish» vazifasi belgilangan [1]. SHu bilan birgalikda mazkur vazifalarning samarali ijrosini ta’minlash uchun barqaror rivojlanish jarayonida innovatsion texnologiyalarni qo‘llash samaradorligini asoslash masalasi dolzarb ahamiyat kasb etadi.

To‘qimachilik korxonalari barqaror rivojlanishining muhimligi hozirgi zamon ekologik va iqtisodiy da’vatlari sharoitlarida ayniqsa, dolzarbdir. Karbonat angidrid gazi, jumladan, metan va boshqa gazlar to‘qimachilik buyumlarining butun hayotiy sikli davomida ajralib chiqib turadi. SHu boisdan, to‘qimachilik sanoati korxonalari barqaror rivojlanishi konsepsiyasi o‘z ichiga “yashil iqtisodiyot” tamoyillari asosida resurs tejamkor innovatsion texnologiyalarni mahsulot ishlab chiqarish jarayoniga kengroq qo‘llash asosida atrof-muhit ifloslanishiga yo‘l qo‘ymaslik, ekologik muammolarni hal etish hamda istiqbolda kelgusi avlod uchun soqlom sof yashash muhitini qoldirish masalalari dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Barqarorlik xalqaro hujjatlarda (masalan, «Atrof-muhit va rivojlanish bo‘yicha Rio Deklaratsiyasi» (1972), «XXI asr kun tartibi» (1992), shuningdek, konvensiyalar va ko‘p tomonlama shartnomalar asosida global ahamiyatga ega bo‘lgan muayyan masalalarni qabul qilish kabi ta’sir tamoyillarini o‘rnatish va qabul qilish doirasida tizimning me’yor darajasida ishlashini davom ettirish qobiliyatini nazarda tutadi [2,3].

Hozirgi zamon ishlab chiqarishining vazifasi bo‘lib nafaqat yuqori sifatli mahsulotni ishlab chiqarish, balki ishlab chiqarishning samaradorligi va rentabelligini maksimal darajada oshirish ham sanaladi. Bu tendensiya ham xorijiy, ham milliy korxonalarni ishlab chiqarishni raqamli transformatsiyalashni amalga oshirishga olib keladi.

Barcha sohalarda qo‘llanilayotgan boshqaruv jarayonlarining avtomatlashuvidan tashqari to‘qimachilik sanoati korxonalarining ishlab chiqarish jarayonlariga innovatsion texnologiyalarni joriy qilish zarurdir. SHuni ta’kidlash lozimki, to‘qimachilik sanoati korxonalarida barqaror rivojlanishni ta’minlashda “yashil iqtisodiyot” tamoyillaridan foydalanishni yo‘lga qo‘yish asosida foydalanilmayotgan imkoniyatlarni izlab topish, tejamkorlikka erishishda innovatsion texnologiyalarni qo‘llash masalasi dolzarb masalalardan sanalib, uning echimini izlab topishda esa avvalo, mahsulot ishlab chiqarish siklik texnologik bosqichlarida uzluksiz ishlab chiqarishni tashkil etishda resurslar salohiyatidan foydalanishni samarali boshqarish muhimdir. SHuning uchun biz o‘z tadqiqotlarimizda to‘qimachilik sanoati korxonalarida barqaror rivojlanishni ta’minlashda resurslar salohiyatidan foydalanishni samarali boshqarish uchun quyidagi innovatsion texnologiyalarni: raqamli egizaklar texnologiyasi, 3D tasvirlardan foydalanish bilan omborlarni robotlashtirish, buyumlar interneti texnologiyasi (IoT), blokcheyn texnologiyasini joriy qilishni iqtisodiy samaradorlik nuqtai nazaridan asoslash amalga oshirildi.

Raqamli egizaklar texnologiyasi jonli raqamli imitatsion modellarni yaratish uchun sun’iy intellekt, mashinali o‘qitish va maydonli tarmoqlar grafalariga ega dasturiy tahlilni birlashtiradi. To‘qimachilik korxonalaridagi resurslar salohiyatidan foydalanishni samarali boshqarishda raqamli egizaklar texnologiyasini joriy qilish omborlarda tig‘iz paytlardagi yuklamalarni belgilash, ombor ishi samaradorligini pasaytiruvchi ishlab chiqarish zanjiridagi muammoli joylarni aniqlashga imkoniyat beradi.

Mavjud resurslar salohiyatidan foydalanish samaradorligini oshirish hamda to‘qimachilik korxonalarida asosiy ishlab chiqarishni tashkil etishda yo‘qotishlar va sifatsiz mahsulotlar ishlab chiqarilishining oldini olish uchun ishlab chiqarish zahiralarini boshqarishda *buyumlar interneti (IoT)* texnologiyasidan foydalanish bilan real vaqt rejimida ombor menejmenti tizimini shakllantirish axborot kechikib ketishi muammosiga yo‘l qo‘ymaslikka imkon beradi. IoT texnologiyasi asosida ishlab chiqarish zahiralarini boshqarish to‘qimachilik korxonasidagi logistik tizimni raqamlashtirish uchun mustahkam asos yaratib beradi.

Atmosferaga karbonat angidrid chiqindilarini minimal miqdorda chiqarish bilan to‘qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishning yangi ekologik biznes-modeli qayta tiklanuvchi energiya va organik qayta tiklanadigan to‘qimachilik xom-ashyosidan foydalanuvchi barqaror yopiq ishlab chiqarish sikli asosiga quriladi [4]. To‘qimachilik intellektual ishlab chiqarishini amalga oshirishda sun’iy intellekt asosidagi aqlli datchiklar va monitoring tizimi to‘qimachilik ishlab chiqarishida energiya iste’molini optimallashtiradi.

Adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida” 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-sonli Farmoni. // www.lex.uz.

2. Доклад конференции Организации Объединенных Наций по проблемам окружающей человека среде, Стокгольм, 5-16 июнья 1972 года (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № Р.73. ИИ. А. 14), глава 1. -109 с.

3. Повестка дня на XXI век. Принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июнья 1992 года. – 101 с.

4. Chris Remington. Reducing the carbon footprint in textile manufacturing. Ecotextile news. https://www.ecotextile.com/sponsored-content/reducing-the-carbon-footprint-in-textile-manufacturing.html.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ И АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ

Старший преподаватель Н. Р. Акбарова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация

В данной статье рассматривается текущее состояние инженерных школ Узбекистана, анализируются их достижения и недостатки, а также освещаются такие направления развития, как повышение качества образования, внедрение инновационных технологий и развитие международного сотрудничества.

Annotatsiya

Ushbu maqolada O'zbekistonda muhandislik maktablarining hozirgi holati, ularning yutuqlari va kamchiliklari tahlil qilinadi hamda ta'lim sifatining yaxshilanishi, innovatsion va texnologik yutuqlar, xalqaro hamkorlikning o'rni kabi yutuqlar keltirilgan.

Annotation

This article examines the current state of engineering schools in Uzbekistan, their achievements and shortcomings, and describes such achievements as improving the quality of education, introducing innovative technologies, and developing international cooperation.

В условиях стремительного развития современной экономики и промышленности Узбекистана особое значение приобретает внедрение передовых технологий и подготовка высококвалифицированных кадров. В подготовке таких специалистов важную роль играет инженерное образование. Несмотря на то, что в последние годы инженерные школы Узбекистана достигли определённых успехов в развитии, в этой сфере всё ещё существует ряд проблем.

Достижения инженерных школ Узбекистана

а) Повышение качества образования. В последние годы инженерные школы Узбекистана уделяют большое внимание повышению качества образования. В высших учебных заведениях продолжается подготовка студентов на основе современных учебных программ, с привлечением высококвалифицированных профессоров и преподавателей, а также с использованием новых образовательных технологий. Ряд вузов также стремится совершенствовать свою деятельность, включая адаптацию к международным образовательным стандартам.

б) Инновационные и технологические достижения. Инженерные школы добиваются успехов не только в преподавании теоретических знаний, но и в формировании практических навыков. В учебных заведениях созданы лаборатории, инновационные центры и технологические платформы для изучения и применения новых технологий в производственных процессах. Это помогает подготовить студентов к реальной производственной деятельности и адаптировать их к требованиям современной промышленности.

в) Международное сотрудничество. Инженерные школы Узбекистана расширяют сотрудничество с зарубежными высшими учебными заведениями. Многие университеты и институты имеют международные аккредитации и сертификаты и развивают сотрудничество с ведущими образовательными учреждениями мира. Это способствует повышению качества образования и профессионального уровня преподавателей.

г) Привлечение молодежи к инженерным специальностям. В последние годы в Узбекистане уделяется большое внимание привлечению молодежи к инженерным и технологическим направлениям. С каждым годом увеличивается число студентов, проявляющих интерес к техническим и инженерным профессиям. Различные конкурсы, олимпиады и проекты, проводимые в стране, способствуют привлечению молодежи к данной сфере.

Недостатки инженерных школ Узбекистана

а) Низкая адаптивность к быстрым технологическим изменениям Инженерные школы и высшие учебные заведения Узбекистана иногда сталкиваются с трудностями в адаптации к технологическим инновациям. Некоторые учебные заведения и факультеты ограничены устаревшими учебными программами и технологиями и медленно внедряют новые инновации. В результате студенты оказываются недостаточно подготовленными к современным технологиям, что создаёт трудности при их трудоустройстве.

б) Необходимость повышения квалификации преподавателей В инженерных школах Узбекистана существует необходимость повышения квалификации преподавателей. Во многих случаях профессора и преподаватели испытывают трудности в освоении новейших технологий. Иногда им сложно согласовать академическую и научную деятельность с реальными требованиями производственной сферы. Это, в свою очередь, отрицательно влияет на уровень подготовки студентов.

в) Недостаточность инфраструктуры и материально-технической базы. Инфраструктура и материально-техническая база инженерных школ в некоторых учебных заведениях всё ещё недостаточно развиты. Во многих вузах отсутствуют современные лаборатории, научные центры и базы практической подготовки. Это снижает качество образовательного процесса и затрудняет подготовку студентов к современным условиям производства.

г) Слабая связь между образовательным процессом и производством. Образовательный процесс в инженерных школах недостаточно связан с производственной сферой. Многие студенты получают теоретические знания, однако их возможности получения практического опыта на предприятиях ограничены. Это затрудняет адаптацию студентов к промышленной среде и влияет на уровень их профессиональной подготовки.

Пути решения проблем

а) Модернизация учебных программ. Необходимо регулярно обновлять учебные программы инженерных школ. Важно адаптировать их к современным требованиям промышленности и технологий, а также создавать возможности для прохождения практики студентами. Требуется внедрение курсов по современным направлениям, таким как робототехника, искусственный интеллект и другие передовые области.

б) Повышение квалификации преподавателей. Следует поддерживать преподавателей инженерных школ посредством курсов повышения квалификации и тренингов. Изучение международного опыта, освоение новых технологий и методик обучения, а также получение

практического опыта в производственной сфере помогут преподавателям эффективно вести научную и педагогическую деятельность.

в) Улучшение инфраструктуры и материально-технической базы Необходимо развивать современные лаборатории, технические платформы, научные центры и производственные базы. Это позволит студентам изучать новейшие технологии и повысит качество образовательного процесса. Важную роль в этом процессе играет сотрудничество государства и частного сектора.

г) Укрепление связей с производством. Следует усилить сотрудничество инженерных школ с промышленными предприятиями. Необходимо расширять программы практики и стажировок, создавая студентам возможности получать опыт работы в реальных производственных условиях. Это поможет студентам лучше понять реальные производственные процессы и повысит их профессиональную готовность.

Для дальнейшего совершенствования деятельности инженерных школ необходимо решать существующие проблемы. Обновление учебных программ, повышение квалификации преподавателей, улучшение инфраструктуры и укрепление связей с производством позволят повысить эффективность инженерного образования. Это будет способствовать подготовке высококвалифицированных кадров и внесёт значительный вклад в промышленное и экономическое развитие Узбекистана.

Литература:

1. Мельников А.А. (2024). Техническое и инженерное образование: проблемы и решения. Журнал «Образование и наука», 32(4), 108-112.

2. Juraev, R. X. (2025). Application of Innovative Technologies in Professional Education. Journal: European International Journal of Pedagogics. https://doi.org/10.55640/eijp-05-04-08

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ИНФРАКРАСНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЕЙ ВЛАЖНОСТИ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

к.т.н., доцент О.Х. Кадиров, студент И.Уринбоев
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Ushbu maqolada to'qimachilik materiallarining namlik miqdorini o'lchash tizimi muhokama qilinadi. Namlik miqdoriga mutanosib signal olish uchun fotoelektr signalini matematik qayta ishlash amalga oshiriladi. Oqimlar bog‘liqligi olingan.

В статье рассматривается система измерения влажности текстильных материалов. Выполнена математическая обработка

фотоэлектрического сигнала с целью получения сообщения, пропорционального влажности. Получена зависимость потоков.

This article discusses a system for measuring the moisture content of textile materials. Mathematical processing of the photoelectric signal is performed to obtain a signal proportional to the moisture content. A flow relationship is obtained.

В текстильных производствах контроль влажности текстильных материалов осуществляется практически на всех этапах технологического процесса. Наиболее точным техническим средством для измерения, контроля и управления параметрами влажности оптоэлектронные устройства, работающие в инфракрасном (ИК) диапазоне. В основе их положено измерение избирательного поглощения влагой ИК- излучения определенной длины волны, либо отраженного поверхностью исследуемого вещества или материала, либо проходящего через вещество.

Для построения ИК-влагомеров по спектральным характеристикам влажного вещества необходимо определить полосы поглощения излучения на измерительной и опорной длинах волн. Правильный выбор длины волны позволяет получить необходимую чувствительность и точность измерения [1,2].

Базовая структурная схема влагомера должна выполнять следующие операции: выделение анализирующего излучения на опорной и измерительной длинах волн; облучение этими потоками излучения контролируемого объекта или реагента; прием отраженных или прошедших через объект потоков излучения и преобразование их в фотоэлектрический сигнал; обработку фотоэлектрического сигнала с целью получения сигнала, пропорционального влажности.

Обработка фотоэлектрического сигнала производится в следующей последовательности. С выхода фотоприёмника сигнал подается на усилитель, который позволяет получить необходимую амплитуду сигнала. Сигналы от потоков опорного и измерительного каналов подаются на вход устройства математической обработки. Математическая обработка в основном проводится логометрическим методом [3,4].

Следует отметить, что потоки излучения на опорной и измерительной длинах волн должны быть разделены во времени или пространстве. Однако при пространственном разделении потоков опорного и измерительного каналов необходимо использовать два фотоприемника, что приводит к снижению надежности и точности. Поэтому предпочтительнее временное разделение потоков. Для этого используют модуляторы.

Если контролируемый объект облучать ИК-излучением Φ_o на опорной $\Phi_{o\lambda 1}$ и измерительной $\Phi_{o\lambda 2}$ длинах волн, то прошедшие через объект потоки будут соответственно равны:

$$\Phi_{\lambda 1} = \Phi_{0\lambda 1} e^{-k_1 m_1};\ \Phi_{\lambda 2} = \Phi_{0\lambda 2} e^{-k_1 m_1} e^{-k_2 m_2}\ , \qquad (1)$$

где k_1, k_2 – коэффициенты поглощения на опорной и измерительной длинах волн; m_1 ,m_2 –массы вещества и влаги соответственно.

Предварительно выровнив начальные значения потоков $Ф_{0\lambda 1}$ $Ф_{0\lambda 2}$ по реакциям фотоприемника, при временном разделении потоков получим:

$$U_1 = R_н I_{ф1};\ U_2 = R_н I_{ф2}, \qquad (2)$$

где R_H –сопротивление нагрузочного резистора, включенного последовательно с фотоприемником; $I_{ф1}$, $I_{ф2}$ – фототоки потоков опорного и измерительного каналов.

Так как применяется один фотоприемник, который питается от напряжения U, то имеем

$$U_\lambda = A(Ф_{0\lambda 1} e^{-k_1 m_1})^\alpha;\ U_2 = A(Ф_{0\lambda 2} e^{-k_1 m_1} e^{-k_2 m_2})^\alpha \qquad (3)$$

где $A=cU^\alpha R_u$.

Для получения сигнала, пропорционального влажности, необходимо реализовать операцию деления и произвести логарифмирование, в этом случае

$$U_1 / U_2 = (Ф_{0\lambda 1} e^{-k_1 m_1})^\alpha / (Ф_{0\lambda 2} e^{-k_1 m_1} e^{-k_2 m_2})^\alpha\ , \qquad (4)$$

откуда следует

$$\ln U_1 - \ln U_2 = k_2 m_2 \alpha\,. \qquad (5)$$

Полученная зависимость не линейна, и в выражение входит показатель степени α, что создает дополнительные погрешности и приводит к искусственному сужению диапазона измерения. Следует отметить, что опорный поток в какой-то мере также зависит от влажности.

Погрешность влагомера, приведенная к входу и найденная методом бесконечно малых приращений высшего порядка, будет

$$\Delta = (\delta_{k1} + \delta_{k2} + \delta_{y1} + \delta_{y2} + \delta_y)/(\alpha_o - \alpha_u), \qquad (6)$$

где $\delta_{y1} = \Delta_{y1} / k_1 Ф_{\lambda 1} Ф_{01})$; $\delta_{y2} = \Delta_{y2} / k_2 Ф_{\lambda 2} Ф_{02})$ – относительные аддитивные погрешности опорного и измерительного каналов.

Для исключения влияния структуры контролируемого объекта отношение комбинации сигналов потоков на опорной измерительной длинах волн будет

$$U_3 = U_1 / U_2 = \{k_1[Ф_{\lambda 1}(w) - Ф_{\lambda 2}(w)]\}/\{k_2[Ф_{\lambda 1}(w) + Ф_{\lambda 2}(w)]\}, \qquad (7)$$

которое пропорционально отношению разности опорного и измерительного потоков к сумме этих потоков.

Существует также ряд других методов преобразования влажности в фотоэлектрический сигнал, позволяющих одновременно с влажностью определять массу как влаги, так и вещества.

Таким образом, для построения ИК-влагомеров необходимы, прежде всего, спектральные характеристики объекта. По спектральным характеристикам выбирают оптимальные с точки зрения чувствительности и приборной реализации длины и волн полосе поглощения влагой

(измерительная) и вне полосы поглощения (опорная). Далее выбирают источник излучения. В качестве источника излучения могут быть использованы светодиоды, лазеры т. д. Для приема и преобразования сигнала выбирают фотоприемники, чувствительные к выбранному рабочему диапазону спектра. Обработку сигнала производят электронными устройствами.

Литература:

1. Кадиров О.Х., Шипулин Ю.Г. Оптоэлектронный цифровой измеритель запыленности в цехах джиннирования хлопка / Scientific and Technical Journal «Ural Radio Engineering Journal».-ISSN 2588-0454 Volume 8, № 1, 2024.- С.110 – 118.https://doi.org/10.15826/urej.2024.8.1.005

2. Aripov, N., Kadirov, O., & Sadikov, A. (2025). Dispersion approach to solving the problem of statistical linearization for nonlinear identification of signals. AIP Conference Proceedings, 3331(1). https://doi.org/10.1063/5.0307057

3. Сиддиков И.Х., Кадиров О.Х., Алимова Г.Р. Адаптивная система вытяжки ленты на базе нейронечеткого управления / В сборнике: Сборник научных трудов кафедры Автоматики и промышленной электроники с участием зарубежных партнеров ФГБОУ ВО РГУ им. А.Н. Косыгина. Москва, 2018. С. 106-112. (РИНЦ)

4. Yunusova S.T., Khalmatov D.A., Atajonov M.O., Huzanazarov U.O. Formalization of the cotton drying process based on heat and mass transfer equations / IIUM Engineering Journal, Vol. 21, No. 2, 2020. P.256-265 https://doi.org/10.31436/iiumej.v21i2.1456

ТЎҚИМАЧИЛИК КОРХОНАЛАРИДА ИНВЕСТИЦИОН ФАОЛИЯТ ХАРАЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ

Саидова Камола
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация: Ушбу мақолада бизнес жараёнларнинг муҳим элементлардан бири ҳисобланган инновацион-инвестицион йўналишнинг моҳияти, унинг амалакатимиздаги ҳозирги ҳолати таҳлил қилинган.

Аннотация: В данной статье анализируется сущность инновационно-инвестиционного направления, которое считается одним из важных элементов бизнес-процессов, и его современное состояние в нашей практике.

Annotation: This article analyzes the essence of the innovation-investment direction, which is considered one of the important elements of business processes, and its current state in our practice.

***Калит сўзлар**:бизнес жараён, инновация, инвестиция, тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноати, лойиҳа.*

Жаҳонда инновацион ривожланиш шароитида саноат корхоналарида инновацион фаолиятни амалга оширишнинг назарий асосларини тадқиқ этиш, инновацион фаолият самарадорлигини таъминлашда рағбатлантиришни амалга ошириш омилларини баҳолаш, саноат корхоналари, хусусан, тўқимачилик корхоналарида маҳсулот ишлаб чиқаришнинг йўналишлари ва замонавий тенденцияларини, инновацион фаолиятни молиялаштиришни ташкил этиш, инновацион фаолиятни рағбатлантиришда KPI қўллаш усулларини ишлаб чиқиш ҳамда инновацион фаолиятни рағбатлантиришнинг стратегик йўналишларини белгилаб бериш борасида ишларга алоҳида урғу берилмоқда. Инновацион жараёнлар ва уларни бошқариш самарадорлигига таъсир кўрсатувчи омиллар тадқиқ этилганда тўқимачилик корхоналарида инновацион фаолиятни амалга оширишнинг хусусиятларига алоҳида тўхталмоқ зарур. Ички ва ташқи бозорда конюнктура тез ўзгариб бораётган ҳозирги кунда тўқимачилик корхоналарида инновацион-инвестицион фаолиятнининг хусусиятлари:

- олдин эҳтиёж бўлмаган, янги хосса ва хусусиятларга эга янги тур маҳсулотларини яратиш;
- ресурстежамкор ишлаб чиқаришни ташкил этиш;
- самарадорлик ва унумдорликни ошириш имконини берадиган технологик жараёнларни ташкил этиш;
- сифат кўрсаткичларини яхшилашга имкон берадиган технологик жараёнларни жорий этиш;
- иш унуми юқори, янги техник имкониятларга эга дастгоҳлар яратиш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этиш.

Тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноати корхоналарини ривожлантириш дастурлари ва уларнинг инновацион-инвестицион фаолиятини бошқариш ҳолатини таҳлили қуйидаги жадвалда келтирилган.

“Ўзтўқимачиликсаноат” уюшмасида 2020-2024 йилларда инновацион-инвестицион лойиҳаларни амалга ошириш динамикаси[37]

№	Кўрсаткичлар	2020	2021	2022	2023	2024	2024 й. 2020 й.га нисбатан %
1	Ўзлаштирилган инновацин-инвестиция лойиҳалари сони	29	60	65	71	85	2,9 марта
2	Инновацион-инвестиция лойиҳалари қиймати, млн. долл. Жумладан:	540	550,7	829,7	474,1	836,3	154,9
	Ўз маблағлари ҳисобига	186,3	274,5	268,6	136,4	216,5	116,2
	Тижорат банклар кредитлари	345,6	262,8	536,7	234,4	479,0	138,6
	Хорижий инвестициялар ва кредитлар	8,1	13,5	24,3	103,3	140,8	17,4 марта
3	Яратилган иш ўринлари сони	10136	10654	15568	16855	22820	2,3 марта
4	Лойиҳанинг экспорт салоҳияти, млн.долл	174,2	253,6	377,3	187,4	255,8	146,8

2018-2022 йилларда қиймати 1854,5 млн. АҚШ доллари бўлган 200 га яқин инвестицион лойиҳа амалга оширилган. Бу лойиҳаларнинг аксарияти

[37] **“Ўзтўқимачиликсаноат” уюшмаси маълумотлари асосида тузилган**

тайёр маҳсулотлар, яъни бўялган ип-калава, трикотаж мато, газламалар, трикотаж маҳсулотлари ва тикув маҳсулотлари ишглаб чиқаришга ихтисослашган. Лойиҳалар корхонанинг ўз маблағлари, тижорат банклари кредити ҳамда хорижий инвестициялар ва кредитлар ҳисобига молиялаштирилган. 2022 йилда 2018 йилга нисбатан амалга оширилган инновацион-инвестициялари ҳисобига тармоқнинг экспорт салоҳияти 81,2 млн. АҚШ долларига ортиб, 12684 та янги иш ўринлари яртилган.

Юқоридаги кўрсаткичларни ижобий баҳолаш мумкин, аммо шу билан бирга ушбу натижалар мамлакатнинг тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноат тармоқларидаги салоҳиятига мос эмас. Фикримизча ушбу саноат тармоқларида қуйидаги йўналишларда инновацион-инвестиция лойиҳаларни амалга ошириш истиқболли ҳисобланади:

- тайёр газламалар ишлаб чиқариш (жинси газламаси, тукли сочиқбоп матолар, кўйлакбоп газламалар);
- тўқимачилик аксессуарлари: тўқув дастгоҳлари, йигирув ишлаб чиқариши учун эҳтиёт қисмлар;
- тайёр тўқимачилик ва тикув-трикотаж буюмларини ишлаб чиқариш.

Инновацион-инвестицион ресурсларни юқорида кўрсатилган йўналишларда ишлаб чиқариш қувватларига йўналтириш долзарб бўлиб қолмоқда.

Биз ушбу мақола тўқимачилик саноатида бизнес жараёнларнинг муҳим таркибий элеменларидан ҳисобланган инновацион-инвестицион фаолятнинг моҳияти, мамлакатимизда ушбу йўналишнинг бугунги ҳолати ва ривжлантириш истиқболлари хусусида сўз юритдик. Айтилган фикр-мулоҳазалардан қуйидагиларни хулоса қилиш мумкин:

- инновацион-инвестицион фаолиятни бошқаришнинг хориж тажрибасига асосланган ҳолда давлатнинг инновацион сиёсати самарали

бўлиши учун инновацион фаолиятни рағбатлантириш бўйича ҳуқуқий асосларни ишлаб чиқиш ҳамда жорий этиш орқали фаолликни ошириш;

- инновацияларни номоддий активлар сифатида ҳисобга олиш орқали капиталлашувни ошириш;
- ягона ҳуқуқий, ахборот ва савдо майдонини яратиш.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Томан Х. Прямые иностраннқе инвестиции в переходные период экономики. Берлин, Германия, 2004.
2. Шоюсупова Л. Ўзбекистон Республикасида телекоммуникация соҳасининг ривожига хорижий инвестицияларни жалб этиш. –Иқтисодиёт институти, -Т; 2001 йил.
3. Исмоилова К. Ўзбекистонда инвестиция бозори ва уни такомиллаштириш йўллари. Иқтисодиёт институти. – Т; 2003 йил
4. “Ўзтўқимачиликсаноат” уюшмаси маълумотлари

TO‘QIMACHILIK SANOATIDA ESG - STRATEGIYASINI SHAKLLANTIRISHGA TA’SIR ETUVCHI OMILLAR

PhD, dotsent Yusupov U.SH.
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti

Annotatsiya. *Maqolada to‘qimachilik sanoatida ESG - strategiyasini shakllantirishga ta’sir etuvchi ichki va tashqi muhit omillari tadqiq etilgan. Ta’sir ko‘rsatish sohasi bo‘yicha omillar asoslangan. ESG – strategiyasining obyektiv va subyektiv omillari tavsiflangan.*

Аннотация. *В статье исследованы внутренние и внешние факторы, влияющие на формирование ESG -стратегии в текстильной промышленности. Обоснованы факторы по сфере влияния. Охарактеризованы объективные и субъективные факторы ESG -стратегии.*

To‘qimachilik sanoati korxonalarida ESG-strategiyasini ishlab chiqishga ta’sir etuvchi omillarni aniqlash va ularning ta’sir darajasini baholash strategik qaror qabul qilishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Ushbu omillarni tizimli ravishda tavsiflash, qaysi jihatlar to‘liq ishga solinmayotganini aniqlash hamda ularning

samaradorligini oshirish yo‘llarini belgilash ESG-strategiyani takomillashtirishning ilmiy asosini yaratadi.

To‘qimachilik sanoatida ESG-strategiyasini shakllantirishga ta’sir etuvchi omillarni bir qator asosiy yo‘nalishlar bo‘yicha tasniflash mumkin.

Ichki omillarga korxonaning tarmoq ixtisoslashuvi, mahsulot sifati va ekologik standartlarga muvofiqligi, korporativ va innovatsion madaniyat, bozordagi raqobat pozitsiyasi, biznes falsafasi va etik qadriyatlar, aksiya qiymati, ilmiy-texnik va ESG salohiyat, ta’minot zanjiri shaffofligi omillari kiradi.To‘qimachilik korxonalarida ichki ESG madaniyatning shakllanganligi ekologik xavflarni kamaytirish, mehnat xavfsizligini ta’minlash va korporativ shaffoflikni kuchaytirishda asosiy omil hisoblanadi.

Tashqi omillarga davlat institutlari, xalqaro ESG standartlari, global texnologik trendlar, dekarbonizatsiya, raqamlashtirish, tarmoq ichidagi o‘zgarishlar, iste’molchi talabining ekologik mahsulotlarga yo‘nalishi, raqobatchilarning barqarorlik siyosati, milliy va xalqaro qonunchilik, litsenziyalash va sertifikatlash jarayonlari kiradi. Ayniqsa, eksportga yo‘naltirilgan to‘qimachilik korxonalari uchun tashqi ESG talablari strategik bosim omiliga aylanmoqda.

Makrodarajadagi omillarga milliy iqtisodiy rivojlanish, “yashil iqtisodiyot” siyosati, soliq imtiyozlari, xalqaro savdo shartlari, ESG hisobot talablari, global raqobat muhiti omillari; mezodarajada

mintaqaviy infratuzilma, klaster siyosati, moliyaviy institutlar bilan munosabatlar, mahalliy hokimiyatning barqarorlikka oid tashabbuslari; mikrodarajadagi omillarga esa, korxonaning moliyaviy holati, ESG risklar portfeli, brend reputatsiyasi, innovatsion faollik darajasi, resurslardan foydalanish samaradorligi kabi omillarni kiritishimiz mumkin. To‘qimachilik korxonasida ESG-strategiyaning samarasi aynan mikrodarajadagi resurs boshqaruvi va ichki jarayonlarni optimallashtirish orqali namoyon bo‘ladi.

Ta’sir sohasi bo‘yicha omillar:

iqtisodiy omillar: investitsiya resurslari, “yashil moliya” imkoniyatlari, energiya va xomashyo narxlari, motivatsiya tizimi, axborotlashtirish darajasi:

ijtimoiy omillar: xodimlarning malakasi va yoshi, mehnat xavfsizligi madaniyati, demografik vaziyat, kadrlar tayyorlash tizimi;

tabiiy-iqlimiy omillar: geografik joylashuv, suv va energiya ta’minoti, ekologik cheklovlar, iqlim o‘zgarishi xavflari;

texnologik omillar: ishlab chiqarish bazasi holati, energiya tejamkor texnologiyalar, patent himoyasi, R&D bo‘linmalari salohiyati;

bozor omillari: ekologik mahsulotlarga talab, segment hajmi, logistika infratuzilmasi, ta’minot zanjiri barqarorligi, raqobatchilar strategiyasi;

boshqaruv omillari: ESG bo‘yicha mas’ul rahbar mavjudligi, qaror qabul qilish tezligi, tashkiliy tuzilmaning moslashuvchanligi, korporativ madaniyat. To‘qimachilik sanoatida ESG-strategiya aynan, ushbu omillarning o‘zaro uyg‘unlashuvi orqali samara beradi.

Mulkchilik shakli, korxona hajmi, tarmoqning umumiy texnologik darajasi, global bozor konyunkturasi – obektiv omillar hisoblanib, ularni o‘zgartirish qiyin.

ESG siyosatining shakllantirilishi, xodimlarning ijodiy salohiyati, tashkiliy tuzilmaning moslashuvchanligi, investitsiya siyosatining yo‘nalishi – subektiv omillar bo‘lib, boshqaruv orqali o‘zgartiriladi. Shuningdek, kuchli ilmiy-texnik baza, malakali kadrlar, texnologik klasterlar, “yashil” huquqiy muhit, ESGni qo‘llab-quvvatlovchi davlat siyosati, katta eksport bozorlari rag‘batlantiruvchi omillar hisoblanadi.

To‘qimachilik sanoatida ESG - strategiyasini shakllantirishga ta’sir etuvchi omillarni bunday tizimlashtirish to‘qimachilik korxonalarida ESG-strategiyani ishlab chiqish uslubiyotini takomillashtirishda metodologik asos vazifasini bajaradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Johnson G., Scholes K., Whittington R. Exploring Strategy. Pearson, 2017.
2. OECD. *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*. OECD Publishing, 2018.
3. OECD Due Diligence Guidance for Responsible Business Conduct. OECD Publishing, 2018.
4. European Commission. Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), 2022.

MAXSUS KIYIM ISHLAB CHIQARISH JARAYONIDA YASHIL IQTISODIYOT TAMOYILLARINI QO‘LLASH

Sh.L.Mamasoliyeva[1], prof. M.K.Rasulova[2], G.N.Norboyeva[3]
[1]Samarqand davlat pedagogika instituti
[2]Toshkent to ‘qimachilik va yengil sanoat instituti
[3]Jizzax politexnika instituti

Annotatsiya. *Mazkur maqolada maxsus kiyim ishlab chiqarish jarayonida yashil iqtisodiyot tamoyillarini joriy etish masalalari, ya’ni energiya samaradorligini oshirish, ekologik xavfsiz xomashyo materiallarini qo‘llash hamda chiqindilarni qayta ishlash kabi yo‘nalishlar ko‘rib chiqiladi.*

Аннотация. *В данной статье рассматриваются вопросы внедрения принципов зелёной экономики в процесс производства специальной одежды, включая повышение энергоэффективности, применение экологически безопасных сырьевых материалов, а также переработку производственных отходов.*

Abstract. *This article examines the implementation of green economy principles in the process of special clothing manufacturing, including improving energy efficiency, using environmentally safe raw materials, and the recycling of production waste.*

So‘nggi yillarda global miqyosda ekologik muammolar keskinlashib borayotgani sababli sanoat tarmoqlarida barqaror ishlab chiqarish texnologiyalarini joriy etish zarurati ortib bormoqda. Shu nuqtai nazardan “yashil iqtisodiyot” konsepsiyasi iqtisodiy rivojlanishning muhim modeli sifatida qaralmoqda. Yashil iqtisodiyot iqtisodiy o‘sishni ta’minlash bilan bir qatorda tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va atrof-muhitni muhofaza qilishga qaratilgan iqtisodiy tizim hisoblanadi [1].

Tadqiqotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki [1], zamonaviy to‘qimachilik sanoatida ekologik ishlab chiqarish modellarini joriy etish “circular economy” (aylanma iqtisodiyot) tamoyillari asosida amalga oshirilmoqda. Ushbu yondashuv mahsulotning butun hayot siklini – xomashyo tanlash, ishlab chiqarish, foydalanish va qayta ishlash bosqichlarini optimallashtirishni nazarda tutadi. To‘qimachilik sanoatida aylanma iqtisodiyot texnologiyalarini joriy etish chiqindilar miqdorini sezilarli darajada kamaytirish va resurslardan samarali foydalanish imkonini beradi.

To‘qimachilik sanoati jahon iqtisodiyotida muhim o‘rin egallaydi va millionlab ish o‘rinlarini yaratadi. Biroq ushbu sanoat ishlab chiqarish jarayonida katta miqdorda suv, energiya va kimyoviy moddalarni talab qilishi bilan ham ajralib turadi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, global suv ifloslanishining qariyb 20%i to‘qimachilik sanoati hissasiga to‘g‘ri keladi [2].

Maxsus kiyimlar (himoya kiyimlari, ish kiyimlari, tibbiy kiyimlar va texnik kiyimlar) ishlab chiqarish jarayoni ham ekologik jihatdan muhim hisoblanadi. Ushbu mahsulotlarga qo‘shimcha funksional xususiyatlar – olovga chidamlilik, suv o‘tkazmaslik, kimyoviy moddalardan himoya qilish kabi talablar qo‘yiladi. Bu esa ishlab chiqarish jarayonida turli kimyoviy moddalar qo‘llanilishiga olib keladi.

Maxsus kiyim ishlab chiqarish bir necha texnologik bosqichlardan iborat bo‘lib, har bir bosqich ma’lum ekologik ta’sirga ega. Ular quyidagilardan iborat:

- xomashyo tayyorlash;
- ip yigirish va mato to‘qish;
- matoni bo‘yash va kimyoviy ishlov berish;
- bichish va tikish jarayonlari;
- yakuniy ishlov berish va qadoqlash.

Ayniqsa matoga maxsus himoya xususiyatlari berish jarayoni ekologik yuklamani oshirishi mumkin. Masalan, olovga chidamli matolar ishlab chiqarishda maxsus kimyoviy impregnatsiya vositalari qo‘llaniladi. Shu sababli ishlab chiqarish jarayonida ekologik xavfsiz texnologiyalarni joriy etish muhim hisoblanadi [3].

Maxsus kiyim ishlab chiqarishda ekologik toza materiallardan foydalanish yashil iqtisodiyot tamoyillarining asosiy yo‘nalishlaridan biridir. Masalan, qayta ishlangan polyester tolasi va biologik parchalanadigan tolalardan foydalanish ekologik ta’sirni kamaytiradi. Ma’lumki, qayta ishlangan polyester tolasi plastik chiqindilarni qayta ishlash orqali olinadi. Tadqiqotlarga ko‘ra, bunday materiallardan foydalanish yangi xomashyo ishlab chiqarishga nisbatan energiya sarfini 27% gacha kamaytirish imkonini beradi [4].

Maxsus kiyim ishlab chiqarish jarayonida energiya sarfi asosan mato ishlab chiqarish, quritish va issiqlik ishlovi bosqichlarida yuqori bo‘ladi. Zamonaviy energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish orqali energiya sarfini sezilarli darajada kamaytirish mumkin. Masalan, avtomatlashtirilgan tikuv liniyalari, energiya tejamkor to‘quv uskunalari hamda issiqlikni qayta tiklash tizimlari ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi.

Maxsus kiyim ishlab chiqarish jarayonida mato qoldiqlari va boshqa texnologik chiqindilar hosil bo‘ladi. Ushbu chiqindilarni qayta ishlash orqali yangi mahsulotlar ishlab chiqarish mumkin. Masalan, mato qoldiqlaridan texnik to‘qimachilik materiallari yoki issiqlik izolyatsiyasi materiallari ishlab chiqarish mumkin. Bunday yondashuv aylana iqtisodiyot modeliga mos keladi [5]. Bundan tashqari, ishlab chiqarish jarayonida chiqindilarni qayta ishlash texnologiyalarini joriy etish ham ekologik barqarorlikni ta’minlashda muhim ahamiyatga ega. To’qimachilik chiqindilarini qayta ishlash orqali yangi tolalar olish mumkin bo‘lib, bu tabiiy resurslardan foydalanish hajmini kamaytiradi va ishlab chiqarishning ekologik xavfsizligini ta’minlaydi.

Maxsus kiyimlarning ekologik samaradorligini oshirishda ularning xizmat muddatini uzaytirish ham muhim hisoblanadi. Tadqiqotlar natijalariga ko‘ra [6], ishchilar uchun ishlab chiqarilgan maxsus kiyimlarning asosiy muammolaridan biri ularning ekspluatatsiya muddatining qisqaligi hisoblanadi. Bundan shunday xulosa chiqarish mumkinki, maxsus kiyimlarning xizmat muddatini uzaytirish orqali ekologik ta’sirni kamaytirish mumkin.

Yuqoridagi tahlillar shuni ko‘rsatadiki, maxsus kiyim ishlab chiqarish jarayonida yashil iqtisodiyot tamoyillarini joriy etish ekologik barqarorlikni ta’minlashda muhim ahamiyatga ega. Ekologik xomashyo materiallaridan foydalanish, energiya samaradorligini oshirish, suv resurslarini tejash hamda ishlab chiqarish chiqindilarini qayta ishlash orqali texnologik jarayonning ekologik ta’sirini sezilarli darajada kamaytirish mumkin.

Shuningdek, yashil texnologiyalarni joriy etish korxonalarning iqtisodiy samaradorligini oshirish, resurslardan oqilona foydalanish va xalqaro bozorda raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarishga xizmat qiladi. Shu sababli kelgusida maxsus kiyim ishlab chiqarish korxonalarida innovatsion ekologik texnologiyalarni keng joriy etish muhim vazifa hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Green Economy Report (UNEP). United Nations Environment Programme.
2. Niinimäki K. et al. The environmental price of fast fashion. Nature Reviews Earth & Environment, 1(4):189-200. https://doi.org/10.1038/s43017-020-0039-9
3. Bocken N. et al. Product design and business model strategies for a circular economy. Journal of Industrial and Production Engineering, 33:5, 308-3320. https://doi.org/10.1080/21681015.2016.1172124
4. Ellen MacArthur Foundation. **A new textiles economy: Redesigning fashion’s future**. 2019.

5. Geissdoerfer M. et al. The Circular Economy – A new sustainability paradigm. Journal of Cleaner Production. Volume 143, 1 February 2017, Pages 757-768. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048
6. М.Расулова, С.Насруллаева, Ш. Мамасолиева. Анкета сўровлари асосида махсус кийимни лойиҳалаш масалалари. “Fan, ta’lim, ishlab chiqarish integratsiyalashuvi sharoitida paxta tozalash, to‘qimachilik, yengil sanoat, matbaa ishlab chiqarish innovatsion texnologiyalari dolzarb muammolari va ularning yechimi” respublika ilmiy-amaliy anjumani maqolalar to‘plami. Toshkent 2019. 327-330-betlar.

TO‘QIMACHILIK KORXONALARIDA INNOVATSION FAOLLIKNI OSHIRISH

Tadqiqotchi Xomitxo‘jayev X.A.
Toshkent to‘qimachilik va yengid sanoat instituti

Annotatsiya. *Maqolada to‘qimachilik korxonalarida innovatsion faollikni oshirish yo‘llari tadqiq etilgan. Innovatsion faoliyatni rag‘batlantirishga qaratilgan mexanizmlar asoslangan. Innovatsion iqtisodiyotning ustuvor yo‘nalishlarini yoritilgan.*

Аннотация. *В статье исследованы пути повышения инновационной активности на текстильных предприятиях. Обоснованы механизмы мотивации инновационной деятельности. Освещены приоритетные направления инновационной экономики.*

Hozirgi davrda ijtimoiy-iqtisodiy masalalarning amaliyotga joriy etilishi, investitsiya infratuzilmasining rivojlanishi, intelektual solohiyatning oshishi, eksportga yo‘naltirilgan, import o‘rnini bosuvchi mahsulotlarning ishlab chiqarilishi hamda mamlakatda valyuta zaxiralarning jamg‘arilishi, ko‘p jihatdan, milliy innovatsion faoliyat darajasiga bog‘liq.

So‘ngi yillarda mamlakatda milliy innovatsion tizimni izchil rivojlantirilishiga alohida e’tibor qaratilib, ishlab chiqishda innovatsiyalarni joriy etish bilan bog‘liq masalalarni hal qilish borasida katta ishlar amalga oshirildi.

Xususan, 2025 yili iqtisodiyotga jalb etilgan jami investitsiyalarning 73,5 foizidan ortig‘i ishlab chiqarish quvvatlarini barpo etishga yo‘naltirilgan, investitsiyalarning qariyb 45,3 foizi esa zamonaviy, yuksak samarali asbob-uskunalar xarid qilishga sarflangan.

Innovatsion faoliyatni rag‘batlantirishga qaratilgan mexanizmlar ichiga institusional, tashkiliy, texnik, huquqiy masalalarni, bojxona jihatdan tartibga solishni optimallashtirish, soliq yukini yengillashtirish, soliqqa tortish tizimini

soddalashtirish va boshqa qator masalalarni qamrab olgan. Innovatsion faoliyatni rag‘batlantiruvchi mexanizmlarni takomillashtirish natijasida, avvalo, mamlakat ilm-fanining rivojini rag‘batlantiruvchi qo‘shimcha omillarni yaratish, iqtidorli yoshlarimizda ilm-fanga bo‘lgan qiziqishini yanada oshirish, ularning ijodiy va intellektual salohiyatini ro‘yobga chiqarish uchun kengroq imkoniyatlarni yuzaga keltirish, xorijiy mamlakatlarning yetakchi mutaxassislarini jalb etish va shu orqali jahonda mashhur ilmiy markazlar bilan o‘zaro manfaatdor hamkorlik o‘rnatish, eski texnika va texnologiyalar asosida ishlayotgan, istiqboli bo‘lmagan korxonalarni tugatish va ular asosida yangi zamonaviy ishlab chiqarish quvvatlarini tashkil etish, fan sohasida innovatsion mahsulotlarni yaratish va uni ishlab chiqarishga joriy etish bilan shug‘ullanuvchi tadbirkorlik subyektlari sonining oshishi kabi masalalarni hal etish imkoniyati yuzaga keladi. Bu tadbirlarning amalga oshirilishi o‘z navbatida yangi ish o‘rinlarini tashkil qilish, bandlik muammosini hal etishga ham xizmat qiladi.

Bu borada innovatsion iqtisodiyotning ustuvor yo‘nalishlarini aniqlab olish nihoyatda muhim ekanligini ta’kidlash zarurdir. Jahon tajribasiga murojaat qiladigan bo‘lsak, Yaponiya o‘z vaqtida avtomobilsozlikni rivojlantirishga va maishiy texnika ishlab chiqarish ko‘lamlarini kengaytirishga, Janubiy Koreya elektronika va kemasozlikka, Braziliya esa aviasozlikka o‘zining asosiy diqqat e’tiborini qaratgan.

Yuqorida qayd etilgan investitsion faoliyatning samaradorligini oshirishga qaratilgan mexanizmlarni joriy qilish ishlari tizimli ravishda olib borilganligini e’tirof etish bilan birga hozirgi kunda bu faoliyatni huquqiy jihatdan tartibga soluvchi qonun hujjatlarini yanada takomillashtirishning ahamiyati oshib borayotganligini ham ta’kidlash lozim.

Innovatsion faoliyatni huquqiy jihatdan tartibga solishning samaradorligini oshirishga qaratilgan “Innovatsiyalar va iqtisodiyotni modernizatsiya qilish to‘g‘risida”gi qonun loyihasini tayyorlashda:

- iqtisodiyotni rivojlantirish va modernizatsiyalash hamda ishlab chiqarishni texnik va texnologik yangilash vazifalaridan kelib chiqib, tashqi investitsiyalar oqimini ko‘paytirishni rag‘batlantirishga qaratilgan;
- chet el investorlarini investitsion faoliyatga oid mavjud huquqiy asos va ularning ishtirokida amalga oshirish rejalashtirilgan loyiha yuzasidan axborot bilan ta’minlashning yagona tizimini takomillashtirish nazarda tutilgan;
- ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, yangi ilg‘or texnologiyalar va texnik yechimlarni joriy qilish, ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalarni qo‘llash, sarf-harajatlar, jumladan energiyani tejash hisobiga maxsulot tannarxini kamaytirish, eksportga yo‘naltirilgan va importning o‘rnini qoplovchi korxonalarning faoliyatini rag‘batlantirish tizimini takomillashtirishga yo‘naltirilgan meyorlarni kiritish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Xulosa o‘rnida aytganda, bugungi kunga kelib, innovatsion faoliyat milliy iqtisodiyotning taraqqiyot va raqobatbardoshlik darajasini belgilovchi muhim omilga aylandi. Bu esa innovatsion faoliyatni davlat tomonidan qo‘llab - quvvatlash,

sohani modernizatsiyalash, texnik va texnologik yangilashni jadallashtirishga xizmat qiluvchi mexanizmlarni, jumladan qonun hujjatlarini takomillashtirish hozirgi kunning eng dolzarb masalasiga aylantirmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Yusupova D.T. Analysis of influence factors on Uzbekistan stock market development trends. Asian journal of technology and management research, 2019. 9/22/2019 ::AJTMR - Asian Jornal of Technology & Management Research – Indexing.

2. Yusupova D.T., Roziqov A. Aspects of Organizing Esport-Oriented Textile Products and Export Development. International Journal of Research in Management & Business Studies. (IJRMBS 2020) Vol.

MUNDARIJA

3-SHO‘BA: CHARM-POYABZAL, MO‘YNACHILIK VA KIMYO SANOATI KORXONALARINING EKOLOGIK MUHOFAZASI VA MEHNAT XAVFSIZLIGI	
Aloe yordamida paxta tolali trikotaj matosini modifikatsiyalash Tayanch doktorant F.F.Axmatova PhD, dots. N.Z.Saydaliyeva Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	3
Pardozlash korxonalarida oqava suvni tozalash tizimlari taxlili PhD, dots. N.Z. Saydaliyeva[1], direktor J.B. Suyunov[2] Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti[1]	5
To‘qima matolarining tolasimon chiqidilarini elastopolimer rezina-qoplamali kompozit materiallari tarkibida ikkilamchi xom-ashyo sifatida samarali qo’llanilishining afzalligi Mustaqil izlanuvchilar - [1]Karimov B.B., [2]Abdurazzakov K.X., t.f.d. (DSc), prof. [1]Ibragimov A.T.[1]Toshkent to’qimachilik va yangil sanoat instituti [2]Toshkent Kimyo texnologiya ilmiy tekshirish instituti	9
Membrana qavatli gidrofob material olish usuli dots. D.O.Abdusamatova, dots. D.B.Sadikova, talaba D.Salomov Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	12
Xromli teri chiqindilarini xromsizlantirish asosida kollagen gidrolizatini olish dots. D.O.Abdusamatova, dots. S.Sh.Alimxonova, dots. D.B.Sadikova Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	16
Xom terini oshlash uchun ishltiladigan $cr_2(so_4)_3$ tuzining xossalarini aniqlash Professor A.S.Rafikov, doktorant D.B.O‘tkurova Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	20
Elastopolimerli chiqindilarining ikkilanchi xom-ashyo sifatidagi tadbiqi mustaqil tadqiqotchi K.X.Abdurazzakov[1], t.f.d. (DSc), prof. A.T.Ibragimov[2] [1]Toshkent kimyo-texnologiya ilmiy tekshirish instituti [2]Toshkent to’qimachilik va yangil sanoat instituti	22
Paxta tolali to‘qimachilik matosiga tabiiy antibakterial modda bilan ishlov berish t.f.d., prof. I.A.Nabiyeva, tayanch doktorant S.Sh.A’zamjonova Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	26
Технология специальной обработки тектильного материала на основе привитых сополимеров Проф. Каримов С.Х., доц. Рейимов А.Ф., студент Равшанова З.Б. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	28
Kompozit materiallarning o‘t ochiruvchilar uchun maxsus poyabzalda qo‘llanilishi magistr M.U.Davronov, assistent T.A.Po‘latov., professor N.B.Mirzayev Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	32
Формование слоистых синтетических материалов на основе пенистых адгезионных полимерных композитов путем нанесения их на ткань проф. А.Т.Ибрагимов, соискатель Б.Б.Каримов Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	35
Исследование влияния структуры атласного переплетения на технологические свойства тканей при подготовке к отделке Докторант М.Ш.Ахмедова, проф. Д.Б.Худайбердиева, магистр Ж.С.Марайимов Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	39
Bosh miya falajli bolalarda harakat funksiyalarini yaxshilashda ortopedik poyabzalning funksional ahamiyati tayanch doktorant M.Sh.Rashidova, dots. D.Z.Pazilova Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	42
Maxsus poyabzalning issiqlikni himoyalash xossalarini oshirish uchun qilingan ishlar taxlili assistent, Sh.U.Qodirov[1], professor, N.B. Mirzayev [2], asissistent, T.A. Pulatov[2] Jizzax politexnika instituti Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	44
Chavandoz poyabzalining dizayni va ekologik-texnologik innovatsiyalar asosidagi istiqbollari dots. X.N.Ahmadov, magistr S.S.Abdullayev, talaba S.S.Saidmurodov Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	51
Ot sportida qo‘llaniladigan maxsus poyabzalgaqo‘yiladigan funksional va texnik talablar. talaba S.S.Saidmurodov., magistr S.S.Abdullayev, dots. X.N.Ahmadov, prof. U.M.Maksudova Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	56

Poyabzalning himoya xususiyatlari tasnifi Assistent Niyazova M.C.[1], izlanuvchi Umarov A.[2], prof. Maksudova U.M.[1] [1]Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti [2]Toshkent kambag‘allik va mehnat bozori tadqiqotlari instituti	61
Charm galanteriya buyumlarining xavfsizlik talablari magistr. F.K. Muxamedova, prof. U.M. Maksudova , dots. A.A.Hamitov. Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	66
Interpolikompleks birikmasining kollageni bilan o‘zaro ta’sirining dsc tahlili professor T.J.Qodirov, PhD. kata o‘qituvchi Sh.O.Boymanov, magistrant Sh.O.Omonqulova Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	69
Mahalliy antipirenlar asosida yong‘inga chidamli materiallar olish istiqbollari J.J.Ergashova, N.D.Nabiyev, J.S.Arabov Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	72
Paxta tolali matoga olovbardosh xossa berishda harorat tasirini o‘rganish J.J.Ergashova[1], dots. N.D. Nabiyev[2], [1]Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	75
Tabiiy charm uchun kollagenli azot-borli yong‘inga qarshi kompozitsiya Xakimova M.Sh.[1], PhD., dot., Islamova D.A..[1], ass., Qodirov Sh.U.[2], ass. [1]Toshkent to’qimachilik va yengil sanoat instituti, [2]Jizzax politexnika instituti	77
Pet chiqindilarni qayta ishlash uchun ishqoriy gidroliz usullaridan foydalanish dots. A.F.Reyimov, prof. A.S.Rafikov , dots. S.X.Karimov Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	81
Tuyaqush charmi yuza sirtini o‘rganishda sem morfologik tadqiqotlari Magistrant SH.M.Sobirova,assistent A.C.Kenjayev, assistent SH.U.Suyunov, dots., t.f.n. X.X.Begaliyev. Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	83
Qishki kiyimlar uchun tabiiy mo‘ynali qo‘y charmlarining gigiyenik xususiyatlari magistrant Ibrohimov A.I., magistrant Xolbutayeva M.S., professor Djurayev A.M. Toshent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	87
Homilador ayollar uchun funksional va zamonaviy aksessuarlar dizaynida antropometrik va gormonal omillarning ahamiyati. Magistr G.Xusenova, talaba S.Bazarbayeva, dots. D.Pazilova Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	89
Комплексная оценка качества и ресурсного потенциала бумажных отходов для устойчивой переработки доцент А.А. Абдумажидов, доцент А.А. Миратаев, профессор И.А. Набиева Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	93
Kiyimbop charmlarga qo‘yiladigan talablar hamda ularning fizik-mexanik xossalarini baholash. magistr. Z.SH.Xolbozorova, dots. A.A.Hamitov, prof. A.Yu.Toshev. Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	96
Tuyaqush terisiga ishlov berishdagi xromsiz oshlash jarayoni tadqiqoti dots., t.f.n. X.X. Begaliyev, dots., t.f.f.d dotsent J.F.Ulug‘muratov, prof., t.f.d. T.J. Qodirov, Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	99
Ekzotik parranda terilariga ishlov berishdagi ivitish jarayoni tadqiqotlari dotsent X.X.Begaliyev, dotsent I.N.Ismatullayev, dotsent J.F.Ulug‘muratov, katta o‘qituvchi J.Z.Axmedov Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	102
Barqaror moda va ekologik toza materiallarni qo‘llagan holda sumka va aksessuar tikish texnologiyasini takomillashtirish Magistr.M.B.Boymurzayeva. dots.D.Z.Pazilova. Toshkent to’qimachilik va engil sanoat instituti	105
Poyabzal uchun modifikatsiyalangan xromli charmlarining gigienik xossalarini baholash magistrant Xolbutayeva M.S., professor Djurayev A.M. Toshent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	107
Исследование свойств плосковязаных трикотажных материалов для верха обуви детей школьного возраста докторант, З.Р. Ирисова, PHD доцент, М.У.Ильхамова,	111

к.т.н., доцент, К.И.Абулниёзов Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	
Qishki kiyimlar uchun tabiiy mo‘ynali qo‘y charmlarining gigiyenik xususiyatlarini tadqiqoti magistr A.I.Ibrohimov, magistr M.S.Xolbutayeva, professor A.M.Djurayev Toshent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	114
O‘simlik po‘stloqlari asosida olingan ekologik to‘ldiruvchi moddalarning charm texnologiyasidagi ahamiyati Prof. M.B. Shamsiyeva, katta o‘qituvchi N.A. Sodiqov, magistrant J. H. Umarov Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	118
Modifikatsiyalangan ipak fibroin gidrolizati asosida charm strukturasini mustahkamlash texnologiyasi A.B. Muxtarov [1], t.f.d., dots A.Y.Toshev[2], t.f.d.,prof T.J. Qodirov[3] [1] Namangan davlat texnika universiteti, [2] Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	121
Ipak gidrolizati asosida olingan modifikatsiyalangan to‘ldiruvchilar bilan ishlov berilgan charmning mexanik xususiyatlarini baholash t.f.f.d Phd. A.B. Muxtarov Namangan davlat texnika universiteti	124
Разработка экологически безопасной технологии ферментативного обесклеивания шелка-сырца доц., к.т.н. Хамидова В.Д. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	127
Kompozit materiallarning fizik va mehanik xossalari tadqiqi magistr L.O‘.Ziyotova, assistent T.A.Po‘latov., professor N.B.Mirzayev Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	130
Эффективность ферментативной и низкоконцентрированной щелочной обработки при делигнификации волокна cannabis sativa l. ассистент И.Т.Маматвалиев, магистр Д.А.Рашидов, доцент А.А. Абдумажидов Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	133
Восстановление наномеди в хлопковой ткани с использованием аскорбиновой кислоты Базовый докторант Муминходжаев М.Б.,ст.пр., Зубайдуллаева М.М., проф. Рафиков А.С. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	136
Анализ использования каракуля в дизайне изделий из кожи. Студентка Сайдалиева Х.М, доцент, PhD Илхамова М.У. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности.	140
Лазерные технологии в дизайне изделий из кожи. Студент гр. 27-24 Убайдуллаев З.Б., PhD студентка Ибрагимова Н.У. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	144
Uy sharoitida pilla chuvish dastgohini loyihalash va takomillashtirish t.f.d. K. Avazov[1], t.f.f.d. E. Narmatov[1] ass. O.Kulmuminov[2] Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti[1] Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti[2]	147
Современные цифровые технологии в художествеeном оформлении обуви и аксессуаров с трикотажным верхом. PhD студентка Ибрагимова Н.У., доцент, PhD Илхамова М.У. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	150
Furfurol bilan kollageni o‘zaro ta’sirining dsc tahlili professor T.J.Qodirov, PhD. katta o‘qituvchi D.B.Burxonov, PhD. katta o‘qituvchi Sh.M.Shodiyeva Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	153
Yucca filamentosa o‘simligidan tola ajratib olish usullari Alimova D. Toshkent to‘qimachilik va engil sanoat inistituti	157
Kompleks katalitik sistemalar yordamida 1-etinilsiklogeksanol va uning hosilalari sintezi [1]G.Q.Otamuxamedova, [2]O.E.Ziyadullayev, [3]F.G.Abdixoliqova [1]Chirchiq davlat pedagogika universiteti, [2]Toshkent kimyo-texnologiya instituti	159
Cannabis sativa l tolasini oksidlovchi ta’sirida oqartirish assistent I.T.Mamatvaliyev, assistent Sh.F.Jumamurodova, dotsent A.A.Abdumajidov Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	161
Xromli oshlash texnologiyasi asosida olingan qo‘y charmlarining fizik-mexanik xossalarini tadqiq etish	164

magistr. F.K. Muxamedova, dots. A.A.Hamitov, prof. A.Yu.Toshev. Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	
Ipakchilik klasterlarida oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirish mexanizmlari t.f.d. K. Avazov[1], t.f.f.d. E. Narmatov[1] ass. O.Kulmuminov[2] Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti[1] Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti[2]	166
4-SHO‘BA: TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT KORXONALARIGA YASHIL IQTISODIYOTNI KIRITISH, SUN’IY INTELLEKT ASOSIDA BOSHQARISH VA TAHLIL, ISHLAB CHIQARISHNI AVTOMATLASHTIRISH VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI QO’LLASH	
Paxta-to‘qimachilik klasterlarida ishlab chiqarish zahiralarini boshqarishning xorijiy tajribalari Nasimov Baxtiyor Vasiyevich Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti birinchi prorektori, iqtisodiyot fanlari doktori DSc, dotsent	171
Туяқуш териларига ишлов беришда ёғсизлантириш жараёнини тадқиқ қилиш маг. Н.Ҳ.Исломова, доц. Ж.Ф.Улуғмуратов, доц. Х.Х.Бегалиев, доц. И.Н.Исматуллаев Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	182
Tikuv-trikotaj korxonalarida marketing natijadorligini boshqarishni takomillashtirish Mustaqil izlanuvchi D.Muminov Toshkent to‘qimachilik va engil sanoat instituti	185
To‘qimachilik korxonasining raqobatbardoshligini baholash orqali uni oshirish imkoniyatlari Talaba O.Xaytboeva, professor R.Isaev Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	188
To‘qimachilik sanoati korxonalarini boshqaruv tizimida shaxsiy menejmentning o‘rni Mustaqil izlanuvchi J.D.Djumaniyazova Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	192
To‘qimachilik korxonalari rahbar xodimlarning sifat fazilatlarini baholash usulini takomillashtirish Mustaqil izlanuvchi J.D.Djumaniyazova Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	195
To‘qimachilik korxonasi biznes jarayonlarini boshqarishda diagnostika qilish va prognoz qilish tizimining ahamiyati Tayanch doktorant M.R.Djumaniyazova Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	198
To‘qimachilik korxonalarida ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish yondashuvlari tadqiqoti Mustaqil izlanuvchi J.Jo‘raqulov Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	201
Ekonometrik modellarni ishlab chiqish asosida to‘qimachilik korxonalarida ishlab chiqarish salohiyatini oshirish imkoniyatlarini izlab topish Mustaqil izlanuvchi J.Jo‘raqulov Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	204
Paxta-to‘qimachilik klasterlarini boshqarish tizimida xodimlarini rivojlantirish strategiyasining tashkiliy-iqtisodiy modelini yaratish Talaba S.Komilova, professor R.Isaev Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	207
Tikuv-trikotaj sanoati korxonasi rivojlanish strategiyasini amalga oshirish tizimli-integratsion konsepsiyasini ishlab chiqish talaba M.Kurchieva, professor R.Isaev Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	209
Sanoat korxonalarida “resurs salohiyati” atamasini talqin qilishda yondashuvlar Mustaqil izlanuvchi I.Maxammadieva Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	212
Tikuv-trikotaj sanoati marketing natijadorligini boshqarishga ta’sir qiluvchi omillarning ekonometrik modelini yaratish Mustaqil izlanuvchi D.Muminov Toshkent to‘qimachilik va engil sanoat instituti	216
To‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalarni jalb qilishda investitsion jozibadorlikni oshirish yo‘llari.	219

Magistr D.Jangabayev Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	
To‘qimachilik sanoatida raqamli transformatsiyaning mahsulot tannarxiga ta’siri: o‘zbekiston istiqbollari tahlili Magistr B.Bobojonov Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	222
Риски и проблемы, связанные с развитием системы финансирования международной торговли в узбекистане маг. Ортикова Г. Ш. доц. Нурмухаммедова Б. И. Ташкентский государственный экономический университет	225
To‘qimachilik sanoati korxonalari barqaror rivojlanishining raqobat ustunligi bilan o‘zaro aloqasi Talaba M.G‘oziyeva, professor R.Isayev Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	228
Paxta sanoatida energiya tejamkor va avtomatlashtirilgan jin mashinalarini ishlab chiqish: sun’iy intellekt va issiqlikni ushlovchi materiallar asosida innovatsion yondashuv PhD dotsent M. M. Agzamov, Tayanch doktorant X. M. Nosirov Tayanch doktorant N.A.Palvannazirova Toshkent to’qimachilik va yengil sanoat instituti	231
Arduino yordamida arrali jin mashinasining ichshi kamerasi samaradorligini oshirish va energiya tejash imkoniyatlari PhD dotsent M. M. Agzamov, Tayanch doktorant X. M. Nosirov Tayanch doktorant N.A.Palvannazirova Toshkent to’qimachilik va yengil sanoat instituti	240
Paxta xomashyosini saqlash jarayonini parametrik modellash Pofessor, t.f.d. Siddiqov Isomiddin Xakimovich Katta oqituvchi Yuldashev Surojiddin Xasanovich Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	251
Paxta-to‘qimachilik klasterlarida qo‘shilgan qiymat zanjiri va uning iqtisodiy samaradorligi Talaba F.Sa’dullayeva Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	254
To‘qimachilik korxonalarida moddiy resurslardan samarali foydalanishning mahsulot ishlab chiqarish hajmiga ta’siri Tadqiqotchi Musayev Sh.K. Toshkent to‘qimachilik va yengid sanoat instituti	257
To‘qimachilik korxonalarini strategik boshqarish tizimida esg - yondashuvining nazariy jihatlari PhD, dotsent Yusupov U.SH. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti	259
Современные подходы к сегментации рынка в текстильной промышленности М. Умарова, Д. Бабанова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	262
Sanoat korxonalari barqaror rivojlanish mexanizmini shakllantirish uslubini chiqish Magistr D.Qabilova, professor R.Isaev Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	265
Zamonaviy texnologiyalarni amaliyotga tatbiq etishning iqtisodiy- texnik asoslari Katta o‘qituvchi L.G.Kadirova, talaba M.Axmadjonova Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	268
Avtomatik boshqarish tizimlarining boshqaruvchanligini va kuzatuvchanligini aniqlash. ass. M.M. Usanov. Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	271
O‘zbekiston respublikasida to‘qimachilik korxonalari iqtisodiy rivojlanish holati tahlili To‘xtayev Zayniddin Egamnazar o‘g‘li Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti “Iqtisodiyot va menejment” kafedrasi assistenti	274
O‘zbekiston o‘rmon xo‘jaligida moliyaviy resurslar samaradorlik ko‘rsatkichlari va moliyalashtirish Katta o‘qituvchi Mamatqulova Muxlisa Mamirjanovna, asisstent Abdujabborov Abdurazzoq Abdusattorovich Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	279

Зелёный маркетинг как инструмент повышения конкурентоспособности текстильных кластеров Узбекистана на глобальном рынке Муминова Умидахон Дилшод кизи Докторант ТИТЛП Кафедры «Бухгалтерский учет и маркетинг»	286
O‘zbekiston davlat byudjeti daromadlari tarkibi: 2025 yilning 1-yarim yili real ijrosi tahlili Magistarnt M.VAbdunabiyeva Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	289
To‘qimachilik korxonalarida energiya xarajatlarining tannarx va raqobatbardoshlikka ta’siri: iqtisodiy tahlil va xarajatlarni kamaytirish yo‘llari Talaba Allayorova M Toshkent to’qimachilik va yengil sanoat instituti	295
Тўқимачилик корхоналарида иқтисодий кўрсаткичларнинг тахлили доцент. Азимова Феруза Пайзиевна Каримбеков Козимбек Нодирбек ўғли Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	297
Современное состояние и перспективы развития логистики в Узбекистане Студентка Mirzaeva Muslima Nodir qizi, professor Madraximova Gulasal Ro‘zimboy qizi Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	301
Trikotaj-tikuvchilik korxonalarida innovatsion boshqaruvni takomillashtirishga ta’sir etuvchi omillar Katta o`qituvchi Azimova Lola Safarovna Talaba O`ktamov Yosinbek Rustamjon o`g`li Toshkent to’qimachilik va yengil sanoat instituti	306
Yengil sanoatning iqtisodiy rivojlanishdagi o’rni va istiqbollari. Talaba Beknazarova Gavhar Toshkent to’qimachilik va yengil sanoat instituti	309
O‘zbekistonda arqon, kanat va tros mahsulotlari bozori tahlili Professor: N.M Muminova Talaba: D.Salohiddinov Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	315
Способ подготовки коконов к размотке в электрическом поле. М.А.Фаттахов, Б.Х.Исламов, Д.А.Мамаева Ташкентский интитут тектильной и легкой промышленности	318
To‘qimachilik sohasi ishlab chiqarishni boshqarishda nazariyalar ahamiyati va evolyutsiyasi Tayanch doktorant Kodirova X.I. Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	322
To‘qimachilik korxonalarida ishlab chiqarishni boshqarishga ta‘sir etuvchi omillar ahamiyati Tayanch doktorant Kodirova X.I. Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	325
To‘qimachilik korxonalarini raqamlashtirish orqali boshqaruv samaradorligini oshirish Katta o’qituvchi Mamatqulova M.M. Katta o’qituvchi Alimova X.A Toshkent to’qimachilik va yengil sanoat instituti	329
To‘qimachilik sanoatida eksport salohiyatini oshirish strategiyasi ass. Mahmudova Chinora talaba Hakimjonova Dilshoda Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	340
O‘zbekistonda xom ipak mahsulotlari bozori tahlili DSc, N.M.Muminova Talaba, I.S.Imomov Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	343
To‘qimachilik korxonalarida eksportga yo‘naltirilgan soliq imtiyozlarining samaradorligi Muxtorova Farangiz Otabek qizi Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti,	346
To‘qimachilik sanoatida suv resurslarini qayta aylantirish (circular water system) orqali barqaror ishlab chiqarishni ta’minlash Talaba Nizomiddinova Sarvinoz	350

Ilmiy rahbar: Xudoyqulov Mamarasul Radjabovich Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	
Sanoat korxonalari faoliyati samaradorligini boshqarish F.P.Azimova, talaba O. Maxmudov Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	354
Paxta matolari mahsulotida marketing tadqiqotlari tahlili Professor: N.M Muminova Talaba: G'.M.Odilxonov Toshkent To‘qimachilik va yengil sanoat instituti	357
Korxonalar moliyaviy barqarorligini oshirishda moliyaviy instrumentlardan foydalanish samaradorligini oshirish Orolov Javohir Davron o'g'li Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti doktoranti	360
Mahalliy brendlarni rivojlantirishda marketing xizmatlarini takomillashtirish: kiyim-kechak mahsulotlari misolida Orolova Dinora Farxodjon qizi Toshkent kimyo-texnalogiya instituti doktoranti	362
To‘qimachilik sanoatida ekologik xavflarni kamaytirish yo‘ llari (PhD)Xolbekova Feruzaxon Rasulovna talabasi Xusanboyeva Shaxzodaxon Foziljon qizi Toshkent to‘qimachlik va yengil sanoat instituti	364
Xorijiy investitsiyalarning mamlakatimizdagi ahamiyati Yo’ldosheva M.B. **Toshkent to’qimachilik va yengil sanoat instituti**	366
Yashil iqtisodiyot sharoitida to‘qimachilik sanoati korxonalarida chiqindilarni qayta ishlash, energiya va suv resurslari tejamkorligi darajasini tahlili Yusupova Orzugul Ravshanbek qizi Toshkent to`qimachilik va yengil sanoat instituti	369
Тўқимачик саноатида маҳсулот таннархининг шаклланишига таъсир этувчи омиллар таҳлили Бобожонов Б., Юсупов Б., Темиров Х. Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	372
Пахта-тўқимачилик кластерлари фаолиятининг самарадорлигини баҳолаш PhD, доцент Б.А.Давлятов Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	375
Концептуальная модель инвестиционного механизма повышения привлекательности текстильных предприятий: инструменты, каналы влияния и kpi результата асс. Дадабоева М.И. студентка Аллаёрова М.У Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	377
Подходы к оценке инвестиционной привлекательности текстильных предприятий: kpi, индексы и рейтинги как основа совершенствования инвестиционного механизма асс. Дадабоева М.И. Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	381
Yengil sanoat korxonalarida iqtisodiy xavfsizlikni ta’minlashning ilmiy - nazariyasoslari Nabiyeva Gulruxsor Bexzodovna, Yuldashev Samad Normo‘minovich Toshkent to’qimachilik va yengil sanoat instituti	384
Ключевые каналы влияния цифровизации на рынок труда узбекистана Файзиев З.А., к.э.н. доцент кафедры	387
Yashil iqtisodiyot sharoitida to`qimachilik korxonalari moliyaviy hisobotlarini raqamlashtirishni takomillashtirish ass. R. Mahmudova talaba A.I. Tursunova, Toshkent to’qimachilik va yengil sanoat instituti	390
Yengil sanoat korxonalari sifat menejmenti tizimini takomillashtirish	397

assistent A.Abdujabborov, dotsent A.Abdugaffarov Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	
Korxona mediareklamasini rivojlantirishda marketplace imkoniyatlaridan foydalanish PhD, N.Z.Axmedova “Buxgalteriya hisobi va marketing” kafedrasi assistenti	401
Milliy antropometriya ma’lumotlari asosida kichik tikuvchilik korxonalari uchun avtomatik raqamli andoza va saas platformasini ishlab chiqish PhD, Sh.G. Djurayeva Magistr, M.Sh.Qodirova Talaba, I.A.Abdujabborova Toshkent to’qimachilik va yengil sanoat instituti	404
Planetry: raqamli platformalar asosida ekologik mas’uliyatni oshirish modelini ishlab chiqish Xasanov Z.T., talaba, N.A.Babadjanova, G.G. Bazarbayeva Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	407
Matritsalarning hayotiy vaziyatlarda qo‘llanilishi, didaktik imkoniyatlari va ularni yechishda kompyuter matematikasi tizimlaridan foydalanish Xudoyberdiyev Iskandar Boymurodovich Roziqov G‘olib Abduraxmonovich Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	410
Raqamli texnologiyalar yordamida masalalarni yechish J.K.Do‘smonov Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	415
Значение привлечения студентов к облачным технологиям Ассистент Орифжонова К.Д. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	418
Zamonaviy iqtisodiyot sharoitida to‘qimachilik korxonalarida ishlab chiqarishni boshqarish ahamiyati va samaradorligi Tayanch doktorant Kodirova X.I. Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	421
Tandalash jarayonida pid va noravshan rostlagichlarning solishtirma samaradorligi Magistr Adilova L.M., dots. Xalmatov D.A., assis. Kurbanova D.D. Toshkent to’qimachilik va yengil sanoati instituti	425
Развитие сферы услуг по регионам республики узбекистан Студентка Mirzaeva Muslima Nodir qizi д.э.н., Professor Madraximova Gulasal Ro‘zimboy qizi Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	428
Стратегический анализ развития туризма в республике узбекистан Студентка Mirzaeva Muslima Nodir qizi д.э.н., professor Madraximova Gulasal Ro‘zimboy qizi Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	433
O‘rmon xo‘jaligini moliyalashtirishda moliyaviy resurslar va manbalar M.M.Mamatqulova TDIU mustaqil izlanuvchi	439
Charm-poyabzal sanoati korxonalari iqtisodiy rivojlanishining muqobil strategiyasini tanlash Otaniyozov Orifjon Otaxonovich Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	443
Sanoat korxonalarida ekologik risklarni baholash va ularning buxgalteriya hisobidagi o‘rni Dots. D.B.Yax’yayeva, talaba S.I.Mustafayev Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	445
Raqamli iqtisodiyot sharoitida kiberkorporatsiya, elektron tijorat va elektron biznes tizimlari Katta o‘qituvchi Saidmuradova T.S. talaba To‘rayeva S.B. Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	448
Urchuqsiz yigirish usullarining zamonaviy texnologiyalari va qo‘llanilish xususiyatlari PhD., dotsent Urakov Nuriddin Abramatovich tayanch doktorant Xakimjonov Avazbek Baxriddinovich Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti	451

Tolalarni diskretlash jarayonini tahlili PhD., dotsent Urakov Nuriddin Abramatovich tayanch doktorant Xakimjonov Avazbek Baxriddinovich Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti	455
Qayta ishlash sanoatida klaster tizimini rivojlantirishning nazariy asoslari Yusufova Laylo G‘ayrat qizi Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	457
To‘qimachilik korxonalari barqaror rivojlanishida strategik boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish Uktamjonova Zulayxo Anvarjon qizi, Farg‘ona davlat texnika universiteti	466
To‘qimachilik sanoatida tandalash mashinasini avtomatlashtirishni tadqiq etish Dotsent X.B.Mirzaaxmedova Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	469
Paxtani quritish jarayonida quritish agentining haroratini mikroprotsessorli boshqarish tizimi Magistr Xo‘shboqov X.M., dots. Xalmatov D.A. Toshkent to’qimachilik va yengil sanoati instituti	472
Повышение экономической эффективности текстильных предприятий на основе автоматизации информационных технологий. Стар. преп. Абдуганиева Г. Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	476
Современное состояние и тенденции проектирования одежды с элементами национального костюма с использованием цифровых технологий Старший преподаватель, докторант 1 курса ТИТиЛП Кудасова Г.Ж. Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г.Актобе, Казахстан	478
To‘qimachilik korxonalarida resurs salohiyatini boshqarish samaradorligini oshirishda innovatsion texnologiyalarni qo‘llash Mustaqil izlanuvchi I.Maxammadieva Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	483
Тенденции развития и актуальные проблемы инженерного образования в узбекистане Старший преподаватель Н. Р. Акбарова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	486
Принципы построения инфракрасных измерителей влажности текстильных материалов к.т.н., доцент О.Х. Кадиров, студент И.Уринбоев Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	489
Тўқимачилик корхоналарида инвестицион фаолият харажатлари таҳлили Саидова Камола Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти	492
To‘qimachilik sanoatida esg - strategiyasini shakllantirishga ta’sir etuvchi omillar PhD, dotsent Yusupov U.SH. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti	496
Maxsus kiyim ishlab chiqarish jarayonida yashil iqtisodiyot tamoyillarini qo‘llash Sh.L.Mamasoliyeva[1], prof. M.K.Rasulova[2], G.N.Norboyeva[3] [1]Samarqand davlat pedagogika instituti [2]Toshkent to ‘qimachilik va yengil sanoat instituti [3]Jizzax politexnika instituti	498
To‘qimachilik korxonalarida innovatsion faollikni oshirish Tadqiqotchi Xomitxo‘jayev X.A. Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti	501