

**TO‘QIMACHILIK SANOATIDA EKOLOGIK
MUAMMOLAR VA YECHIMLARI**

PhD., dotsent **Arabov Jamoliddin Sadriddinovich**

Doktorant **Ergashova Jamila Jammoliddin qizi**

Magistr **Mamatazimov Qobuljon**

Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat institute

arabovjamoliddin19@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada to‘qimachilik sanoatida ekologik barqarorlik muammolari va ularni hal etish yo‘llari ko‘rib chiqiladi. To‘qimachilik sanoati atrof-muhitga ta’siri bilan bir qatorda suv resurslarining isrof qilinishi, chiqindilarning ko‘payishi va havoga zararli gazlarning chiqarilishi asosiy muammolar hisoblanadi. Maqolada ekologik barqaror matolar turlari, ilg‘or ishlab chiqarish texnologiyalari va talabning oshishi zamonaviy kiyinish tushunchalari hamda ekologik barqaror to‘qimachilik sanoatining kelajagi haqida fikr yuritiladi. Ekologik toza kiyim-kechak ishlab chiqarishning muhimligi va jamiyat uchun ahamiyati yoritilgan.

Kalit so‘zlar: to‘qimachilik sanoati, ekologik barqarorlik, organik paxta, qayta ishlangan tolalar, qiyqimlar, tiklangan tolalar.

Аннотация: В данной статье рассматриваются проблемы экологической устойчивости в текстильной промышленности и пути их решения. Помимо воздействия текстильной промышленности на окружающую среду, основными проблемами являются нерациональное использование водных ресурсов, увеличение отходов и выбросы вредных газов в атмосферу. В статье рассматриваются виды экологически устойчивых тканей, передовые технологии производства и растущий спрос на современные концепции одежды, а также будущее экологически

устойчивой текстильной промышленности. Подчеркивается важность производства экологически чистой одежды и её значение для общества.

Ключевые слова: текстильная промышленность, экологическая устойчивость, органический хлопок, переработанные волокна, обрезки, восстановленные волокна.

Annotation: This article examines the problems of environmental sustainability in the textile industry and ways to solve them. In addition to the impact of the textile industry on the environment, the main problems are the waste of water resources, the increase in waste and the emission of harmful gases into the air. The article discusses the types of environmentally sustainable fabrics, advanced production technologies and the increasing demand for modern clothing concepts, as well as the future of the environmentally sustainable textile industry. The importance of environmentally friendly clothing production and its significance for society are highlighted.

Keywords: textile industry, environmental sustainability, organic cotton, recycled fibers, offcuts, recovered fibers.

Kirish

Bugungi kunda dunyo miqyosida kiyim-kechak sanoati yildan-yilga o'sib bormoqda. Bu soha milliardlab odamlarni ish bilan ta'minlashda, atrof-muhitga jiddiy zarar yetkazmoqda. Suv resurslarining isrof qilinishi, plastik va kimyoviy chiqindilarning ortib borishi, havo ifloslanishi ushbu sohaga bog'liq eng katta ekologik muammolardan sanaladi. An'anaviy to'qimachilik materiallari ishlab chiqarishda katta miqdorda suv, kimyoviy moddalar va energiya sarflanadi.

Masalan, 1 kg paxta ishlab chiqarish uchun taxminan 10 ming litr suv talab qilinadi, har yili esa 92 million tonna to'qimachilik chiqindilari hosil bo'ladi. Ushbu muammolarni hal qilish maqsadida ekologik barqaror matolar va ilg'or

texnologiyalar joriy etilmoqda. Maqolada to'qimachilik sanoatidagi ekologik muammolar, barqaror matolar turlari, innovatsion texnologiyalar va kelajak istiqbollari haqida so'z yuritamiz. Kiyim-kechak ishlab chiqarish katta hajmdagi tabiiy resurslarni talab qiladi. Statistik ma'lumotlarga ko'ra: 1 kg paxta ishlab chiqarish uchun taxminan 10 ming litr suv sarflanadi va yiliga 92 million tonna to'qimachilik chiqindilari hosil bo'ladi.

So'nggi yillarda to'qimachilik sanoati korxonalarida barqaror ishlab chiqarilgan va qayta ishlangan matolar, tolalar, iplar va bo'yoqlar turli xil mahsulotlarga ega. To'qimachilik matolarida barqaror bo'lish va organik qishloq xo'jaligidan olingan tolalardan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Organik paxta, jun, kanop, zig'ir yoki ipakdan tayyorlangan matolar ekologik to'qimachilik mahsulotlarining asosini tashkil etadi. Ekologik to'qimachilik mahsulotlari standartlarga muvofiq ishlab chiqariladi va ekologiya va ijtimoiy javobgarlik nuqtai nazaridan sertifikatlangan. Ushbu standartlar mato yoki iplar ishlab chiqariladigan xom ashyo chindan ham organik ekanligiga va butun ishlab chiqarish zanjiri davomida ekologik toza ishlab chiqarishning qat'iy qoidalariga rioya qilinishini kafolatlaydi. Ushbu mahsulotlar faqat ishlab chiqarish zanjiridagi barcha bosqichlarda standartlarga rioya qilingan taqdirda sertifikatlangan. To'qimachilik sanoati ekologik jihatdan dunyodagi eng zararli hisoblanadi. Ushbu sohadagi ekologik muammolar ayrim ishlab chiqarish jarayonlarida yuzaga keladi va tayyor mahsulotga qadar tarqaladi. Oqartirish va bo'yash kabi ishlab chiqarish jarayonining so'nggi bosqichlarida ekotizimga katta zarar yetkazadigan toksinlar ajralib chiqadi. Shu sababli, ekologik to'qimachilik mahsulotlariga ehtiyoj juda katta. So'nggi yillarda ekologik muammolar, ayniqsa, to'qimachilik va kiyim-kechak sanoatida yomon obro'ga ega bo'ldi. Har qanday to'qimachilik mahsuloti atrof muhitga zararli chiqindilarni qoldiradi. An'anaviy to'qimachilik sanoati katta miqdordagi tabiiy resurslarni iste'mol qiladi. Ishlab chiqarish jarayonida ifloslanishni nazorat qilish va to'qimachilik mahsulotlarini toksik ta'sirdan tozalash juda

muhimdir. Organik paxta, kenevir va bambuk tolalari kabi tabiiy barqaror tolalar ushbu sohada olib borilgan tadqiqotlar bilan yaratilgan. Ekologik toza matolar ananaga aylangan sel to'qimachilik mahsulotlarini almashtirishi kerak.

Sintetik matolar ishlab chiqarishda neft mahsulotlari ishlatiladi, bu esa karbonat angidrid chiqindilarini oshiradi. Ayniqsa, an'anaviy paxta yetishtirish va sintetik tolalar ishlab chiqarish atrof-muhit uchun eng katta xavflardan biri hisoblanadi. Shuning uchun ekologik barqaror yechimlarni izlash tobora muhim bo'lib bormoqda. Hozirgi kunda ekologik toza matolar ishlab chiqarish keng rivojlanmoqda. Quyida eng muhim barqaror matolar turlari bilan tanishamiz, organik paxta an'anaviy paxtadan farqli o'laroq, organik paxta pestitsid va kimyoviy o'g'itlarsiz yetishtiriladi. Bu esa tuproq va suv resurslarini asrashga yordam beradi. Qayta ishlangan tolalar, plastmassa chiqindilaridan qayta ishlangan polyester bugungi kunda ekologik barqaror matolar ichida muhim o'rin tutadi. Masalan, plastik shishadan tayyorlangan 1 kg polyester 60% energiya tejash imkonini beradi. Bambuk tolasi - bambuk tez o'sadigan o'simlik bo'lib, u kam suv talab qiladi va tabiiy ravishda qayta tiklanadi. Bambuk matolari ekologik toza va antibakterial xususiyatlarga ega. Tabiiy tolalar zig'ir, kanop va kokos tolalari tabiiy biologik parchalanish xususiyatiga ega bo'lib, ekologik jihatdan qulay materiallar hisoblanadi. So'nggi yillarda ekologik barqarorlikni ta'minlash uchun innovatsion texnologiyalar ishlab chiqilmoqda.

Malumot sifatida aytish mumkinki, Adidas brendi, plastik chiqindilarni qayta ishlash orqali sport kiyimlari ishlab chiqarmoqda. Tez moda (Fast fashion) atrof-muhitga katta zarar yetkazayotgani sababli, so'nggi yillarda sekin moda (Slow fashion) harakati rivojlanmoqda. Bu harakat sifatli, uzoq muddat foydalanish mumkin bo'lgan kiyim-kechak ishlab chiqarishni qo'llab-quvvatlaydi. Shuningdek, ishlab chiqarish jarayonida ishchilarning huquqlarini himoya qilish, adolatli mehnat sharoitlarini yaratish, foydalanilgan mahsulotlarni qayta ishlash kabi tamoyillar ustuvor ahamiyatga ega bo'lmoqda.

Bundan tashqari, brendlar ekologik talablar ortayotganini ko'rib, ishlab chiqarish jarayonlarini takomillashtirishga harakat qilishmoqda. Kelajakda "zero waste" (nol chiqindi) texnologiyalari rivojlanishi kutilmoqda. Bu yo'nalishda qilingan ishlar va quyidagi yutuqlar muhim o'rin tutadi. Bular raqamli kiyim loyixalash jarayonida chiqindilarni kamaytirish va matolardan samarali foydalanish, Mikroblipak va boshqa yangi ekologik materiallardan an'anaviy tolalar o'rnini bosadigan tolalarni ishlab chiqish. Shuni ta'kidlash kerakki, ekologik barqaror mahsulotlardan olinadigan tolalardan tayyorlangan kiyimlarni ommalashtirishda muammolar ham mavjud. Narxlarining balandligi ekologik matolar va texnologiyalar qimmat bo'lishi mumkin. Tez moda brendlarining qarshiligi arzon va tez ishlab chiqarish yo'lidan borayotgan kompaniyalar ekologik o'zgarishlarga qiziqish bildirmasligi mumkin. Iste'molchilarning ongini o'zgartirish kerak, chunki hamma ham ekologik barqaror kiyimlarni tanlashga tayyor emas.

To'qimachilik sanoatining asosiy ekologik muammolari suvdan ko'p foydalanish va kimyoviy moddalar bilan ifloslangan oqava suvlarni chiqarishdir. Bu muammolar atrof-muhitga, ayniqsa suv havzalariga jiddiy zarar yetkazadi. [Suvdan ko'p foydalanish](#)da to'qimachilik sanoatining tozalash va bo'yash jarayonlarida katta hajmdagi suvni talab qiladi, bu esa mahalliy suv resurslariga bosim o'tkazadi. [Kimyoviy moddalar bilan ifloslanish](#): Bo'yoqlar, kimyoviy ishlov berish vositalari va boshqa moddalar oqava suvlarga tashlanadi, bu suv havzalarini zaharli moddalar bilan ifloslantiradi va suv ekotizimlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi. [Oqava suvlarning kimyoviy yuksalishi](#) bu oqava suvlar tarkibidagi kimyoviy moddalarning yuqori konsentratsiyasi atrof-muhitga katta zarar yetkazadi va tozalash jarayonlarini qiyinlashtiradi. Qolaversa to'qimachilik sanoatida raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarish imkoniyatlari o'rganilgan. Paxta tolasining mahalliy korxonalarda tola qayta ishlanishi yo'lga qo'yildi. Natijada to'qimachilik sanoati chiqindilari va tikuvchilik chiqindilari hajmi ham ortib bormoqda. Bu iqtisodiyotda katta

xomashyo zahirasi hisoblanib, undan oqilona foydalanish esa, dolzarb muammoligi uchun keltirilgan mavzu tanlab olindi. Tolali chiqindilarni qayta ishlab, undan tayyor mahsulotlar tayyorlash bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilgan bo'lib, tegishli tavsiyalar berilgan.

Ishlab chiqariladigan mahsulotlar assortimentini bozor talablari asosida kengaytirish, sifatini esa talabga moslab yaxshilash va raqobatbardoshligini oshirish, mahsulotlar assortimentini to'qimachilik xomashyosi qo'shimcha hajmlar importini hisobga olib kengaytirish rejalashtirilgan. Boshqacha aytganda xomashyo resursini paxta, sintetik va tiklangan tolalar importi hisobiga kengaytirish vazifasi qo'yilgan. Mahsulot jahon bozori talablariga qarab, tez o'zgaruvchanlik asosida moslanuvchanlikni ta'minlab, bozorda o'z o'rnini mustahkam egallashi lozim. Ishlab chiqarilayotgan mahsulot ip va ip mahsulotlari har tomonlama haridorgir, raqobatbardosh bo'lmog'i kerak. Mazkur vazifani hal qilishda laxtakdan tiklangan tolalarni alohida o'rni bo'lib, ulardan oqilona foydalanish maqsadga muvofiqdir. Laxtakdan tiklangan tolalarning afzalliklari qatorida kamchiliklari ham ishlab chiqarishda, albatta, namoyon bo'ladi.

Tadqiqot uslublari

Yuqori sifatli asbob-uskunalar va texnologiyalardan foydalanish ishlab chiqarish quvvati va mahsulot sifatini sezilarli darajada yaxshilaydi, shu bilan birga xarajatlarni kamaytiradi va energiya tejash va atrof-muhitni muhofaza qilishni rag'batlantiradi. Silindrsimon paketlar orqali bo'yash, bo'yash vannasi nisbatini kamaytirishi va bo'yash materiallarini tejash imkonini beradi; shu bilan birga, manipulyatorning aqlli ishlashi orqali ipni avtomatik yuklash, suvsizlantirish va ipni tushirish amalga oshiriladi; binoni idishi kimyoviy moddalarni avtomatik ravishda tashish uchun quvur liniyalaridan foydalanadi, atrof-muhit ifloslanishidan qochish mumkin. Ushbu sanoatning yetakchi texnologiyalari ishlab chiqarish samaradorligini oshirishi, suv va elektr energiyasini tejash, kanalizatsiya oqimini kamaytirish va yuqori darajadagi

avtomatlashtirish va yaxshi erta ogohlantirish ko'rsatkichlariga ega bo'lgan aqlli ishlab chiqarish bilan atrof-muhitni muhofaza qilish maqsadiga erishishi mumkin.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, tabiatga asoslangan yechimlar ekologik muammolarni hal qilishda samarali va barqaror vosita sifatida namoyon bo'ladi. Tsellyuloza iplari texnologiyasida katta yutuqlardan biri, mahsulotlari odamlar kundalik hayotining turli sohalarida keng qo'llaniladigan global ixtisoslashtirilgan materiallar kompaniyasi. Shu bilan birga, ular barqaror tola ishlab chiqaruvchi va tabiiy bo'yoqlardan keng foydalanishni tavsiya berishdi. Shu bilan bir qatorda to'qimachili sanoatida plastik idishlarni qayta ishlangan matolarga aylantirish tayyor tola ishlab chiqish bilan bu barqarorlikni butunlay yangi darajaga ko'tarish. Dunyodagi yetakchi plastik chiqindilarni qayta ishlaydigan korxonalarga raqobat qiladiga maxsulotlar ishlab chiqarish. Odamlarga bog'liq bo'lgan havo, quruqlik, dengiz va boshqa tabiiy resurslarni muhofaza qilish maqsadida ishlangan plastik butilkalarni kiyim-kechak, poyabzal, uy-ro'zg'or buyumlari va boshqa iste'mol mahsulotlari uchun qayta ishlangan tolaga aylantirishni jadallashtirish. Ishlangan poliestер o'rniga qayta ishlangan poliesterdan foydalanish uglerod chiqindilarini kamaytiradi, chiqindilarga aylanadigan plastik butilkalarga ikkinchi hayot beradi va ularni daryolar va poligonlardan saqlaydi. Mahsulotlar tabiiy, ekologik toza, biologik parchalanuvchi tsellyuloza tolasi sanoatida nol uglerodli eritmalaridan to'liq foydalanish orqali atrof-muhitga chiqadigan chiqindilarni kamaytirish. Mahsulot ehtiyojlarini qondirish uchun xalqaro miqyosda tan olingan ekologik moddalardan foydalanish. Biologik parchalanadigan nodir tolalar ko'plab sohalarda rivojlangan ishlab chiqarish regeneratsiyalari tsellyuloza tolasi paxta linterlari bo'lib, u paxta yog'ini qayta ishlash jarayonida ishlab chiqariladigan qo'shimcha mahsulotdir. Ushbu material tabiat ta'sirida biologik parchalanishi va tuproqqa zarar etkazmasdan

kompost qilish uchun tuproqqa qaytarilishi mumkin. Shu bilan birga, kompaniya ishlab chiqarish jarayonida qo'llaniladigan kimyoviy moddalarni qat'iy boshqaradi va jamiyatning barqaror rivojlanishiga ko'maklashish uchun noyob mis va ammiakni qayta ishlash yopiq tizim orqali ishlab chiqarish jarayonini doimiy ravishda takomillashtiradi va yaxshilaydi. Bembergning tolali yuzasi juda silliq va ishqalanishga moyil emas. Teri bilan aloqa qilgan paytdan boshlab siz uzluksiz qulaylikni his qilishingiz mumkin, bu tana qismlarining harakatini yanada erkin va to'sqinliksiz qiladi. Chiroyli bo'yash qobiliyati, yorqinligi va o'ziga xos tuyg'usi ham uni to'liq mavjudlik tuyg'usini uyg'otadi, bundan tashqari, Bemberg tolalarida ko'p namlik mavjud bo'lib, qaysi mavsumda bo'lishidan qat'i nazar, kiyimning ichki muhitini qulay saqlashi mumkin. Chiqindisiz hayot aylanishini yaratadi va barqaror rivojlanishni rag'batlantiradi. Atrof-muhit, inson salomatligi va ijtimoiy sharoitlarni muhofaza qilish va saqlashda faol ishtirok etadi. Ular "barqarorlik"ni "kelajak avlodlarning o'z ehtiyojlarini qondirish qobiliyatiga putur yetkazmasdan hozirgi zamon ehtiyojlarini qondirishga yordam beradigan uzluksiz rivojlanish" deb ta'riflaydilar. Shu maqsadda suvni joyida oldindan tozalash va to'liq biologik tozalash, energiyani tejash va qayta ishlash, barcha qattiq chiqindilarni ajratish va joylarda utilizatsiya qilish yoki saytdan tashqarida qayta ishlash, ekologik toza mahsulotlardan foydalanish kabi bir qator loyihalar va tashabbuslarni amalga oshirdi. Xomashyo, ishlab chiqarish tsikli davomida bo'yoqlar va qayta ishlangan moddalar samarali foydalanish, atrof muhitni asrashga asoslangan yechimlar ekologik muammolarni hal etishda yangi strategik yondashuv bo'lib, ular tabiatning o'zidan kelib chiqadigan tabiiy jarayonlarga tayangan holda barqaror rivojlanish imkonini yaratadi. Iqlim o'zgarishi sharoitida bunday yechimlarga ehtiyoj ortib borayotgani bejiz emas. Ular iqtisodiy samarador, ekologik xavfsiz va uzoq muddatli bo'ladi. Tabiiy ekotizimlar tiklanishi nafaqat atrof-muhitni, balki

aholining salomatligi, farovonligi va iqtisodiyotning barqaror o'sishini ta'minlaydi.

Xulosa

To'qimachilik sanoati global miqyosda iqtisodiy o'sishning muhim tarmoqlaridan biri bo'lishiga qaramay, atrof-muhitga yetkazayotgan zarar darajasi yuqori bo'lgan sohalardan biri hisoblanadi. Suv resurslarining keskin kamayishi, kimyoviy moddalar bilan ifloslanish, havo va tuproqning zararlanishi, shuningdek chiqindilar hajmining ortishi ushbu sanoatning asosiy ekologik muammolaridir. Yildan-yilga ko'payib borayotgan kiyim-kechak ishlab chiqarish hajmi ushbu muammolarni yanada kuchaytirmoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ekologik barqaror matolar, qayta ishlangan tolalar va energiya tejamkor texnologiyalardan foydalanish to'qimachilik sanoatining ekologik yukini sezilarli kamaytirishi mumkin. Organik paxta, bambuk, zig'ir, kanop, qayta ishlangan polyester kabi barqaror tolalarning qo'llanilishi resurslar iste'molini kamaytiradi, chiqindilarni qayta ishlash esa uglerod izini ancha pasaytiradi. Shuningdek, "zero waste" texnologiyalari, raqamli dizayn, suvni kam talab qiluvchi bo'yash tizimlari va aqlli ishlab chiqarish kabi innovatsiyalar ekologik muammolarning zamonaviy yechimi sifatida ahamiyat kasb etmoqda. Ekologik barqaror sanoatni rivojlantirishda iste'molchilarning ekologik ongini oshirish, ishlab chiqaruvchilarning mas'uliyatini kuchaytirish va xalqaro sertifikatlash talablariga amal qilish muhim rol o'ynaydi. Shu bilan birga, qayta tiklanuvchi resurslardan samarali foydalanish, chiqindilarni kamaytirish va ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish kelajak avlodlar uchun toza va barqaror muhit yaratishning asosiy omillaridan biridir. Umuman olganda, to'qimachilik sanoatida ekologik muammolarni hal etish nafaqat iqtisodiy manfaat, balki global ekologik muhofaza strategiyasining ajralmas qismi hisoblanadi. Barqaror innovatsiyalarni joriy etish, ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarish va resurslardan oqilona foydalanish ushbu sohaning uzoq muddatli rivojlanishini

ta'minlaydi. Ekologik barqaror matolar va innovatsion ishlab chiqarish texnologiyalari kelajak avlodlar uchun resurslarni saqlashning muhim qismidir. To'qimachilik sanoatida ekologik barqarorlik, ijtimoiy va iqtisodiy jihatdan ham muhim ahamiyatga ega. Har bir iste'molchi ekologik toza mahsulotlarni tanlash orqali atrof-muhitga ijobiy hissa qo'shishi mumkin. Buning uchun ekologik barqaror brendlarni qo'llab-quvvatlash, qayta ishlangan materiallardan tayyorlangan kiyimlarni tanlash va ortiqcha iste'moldan voz kechish kifoya. Kelajak - ekologik barqaror modaning rivojlanishiga bog'liq!

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Kerr, J., & Landry, J. (2017). Pulse of the fashion industry. Global Fashion Agenda & The Boston Consulting Group. Retrieved from <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8257395/>
2. Water Footprint Network. (n.d.). A guide to reducing the water footprint of cotton cultivation. Retrieved from https://waterfootprint.org/resources/A_guide_to_reduce_water_footprint_of_cotton_cultivation.pdf
3. Suston Magazine. (2021). Is recycled polyester sustainable? Retrieved from <https://sustonmagazine.com/2021/09/21/is-recycled-polyester-sustainable/>
4. DryDye Fabric. (n.d.). DryDye® Technology. Retrieved from <https://www.drydyefabric.com/technology>
5. Earth.Org. (2025). Fast fashion and its environmental impact in 2025. Retrieved from <https://earth.org/fast-fashions-detrimental-effect-on-the-environment/>
6. Fashion United. (2018). How sustainable is recycled polyester? Retrieved from <https://fashionunited.uk/news/fashion/how-sustainable-is-recycled-polyester/2018111540000>
7. Yale Environment 360. (2014). Can waterless dyeing processes clean up the clothing industry? Retrieved from

https://e360.yale.edu/features/can_waterless_dyeing_processes_clean_up_clothing_industry_pollution.

8. United Nations Environment Programme. (2025). Sustainable fashion to take centre stage on Zero Waste Day. Retrieved from <https://www.unep.org/technical-highlight/sustainable-fashion-take-centre-stage-zero-waste-day>.