

O‘ZBEKISTONDA SUN’IY VA KIMYOVIY TOLALARNING EKOLOGIK XAVFSIZLIGINING NORMATIV-HUQUQIY ASOSLARI TAHLILI

Raximov Furqat Jalolovich
“O‘zto‘qimachilik sanoat”
uyushmasi raisining maslahatchisi,
TDIU mustaqil tadqiqotchisi, PhD

Annotatsiya. O‘zbekistonda sun’iy va kimyoviy tolalar ishlab chiqarishining ekologik xavfsizligiga oid amaliy choralar o‘rganildi. Texnologik jarayonlarda hosil bo‘ladigan chiqindilarni kamaytirish, suvni qayta ishlash va karbon izini nazorat qilish mexanizmlari tahlil qilindi. “Yashil” texnologiyalar joriy etilishi, ekologik monitoring tizimlari va energiya tejamkorlik usullari bilan ishlab chiqarish barqarorligi oshirilmoqda. Ekologik talablarga javob beruvchi ishlab chiqarish orqali mahsulotlarning eksport salohiyati kuchaytirilmoqda.

Kalit so‘zlar: sun’iy tolalar, ekologik xavfsizlik, chiqindi boshqaruvi, yashil texnologiyalar, qayta ishlash, monitoring.

Аннотация. В Узбекистане изучены практические меры по обеспечению экологической безопасности при производстве искусственных и химических волокон. Проанализированы механизмы снижения отходов, повторного использования воды и контроля углеродного следа. Внедрение «зелёных» технологий, экологического мониторинга и энергосберегающих решений способствует устойчивости производства. Экологическая соответствие продукции усиливает экспортный потенциал текстильной отрасли.

Ключевые слова: искусственные волокна, экологическая безопасность, управление отходами, зелёные технологии, повторное использование, мониторинг.

Annotation. Practical measures for ensuring environmental safety in the production of artificial and chemical fibers in Uzbekistan have been examined. Mechanisms for waste reduction, water reuse, and carbon footprint monitoring have been analyzed. The adoption of green technologies, environmental monitoring systems, and energy-efficient solutions contributes to sustainable production. Compliance with ecological standards strengthens the export potential of textile products.

Keywords: artificial fibers, environmental safety, waste management, green technologies, recycling, monitoring.

Kirish. So‘nggi yillarda O‘zbekistonda sanoatni barqaror rivojlantirish, ekologik xavfsizlikni ta‘minlash va “yashil iqtisodiyot” modeliga o‘tish borasida tub islohotlar amalga oshirilmoqda. Bu jarayonda to‘qimachilik sanoati, xususan, sun’iy va kimyoviy tolalar ishlab chiqarish sohasi alohida e‘tibor markazida turibdi. Mazkur tarmoq ekologik xavflilik darajasi yuqori bo‘lgan ishlab chiqarish

sohalaridan biri bo'lgani sababli, uni huquqiy va texnologik jihatdan tartibga solish dolzarb masala sifatida ko'rilmogda.

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi. To'qimachilik sanoatida chiqindilarning ikkilamchi resurs sifatida qayta ishlanishi ishlab chiqarishning ekologik barqarorligiga xizmat qiluvchi muhim omilga aylanmogda. Polimer chiqindilarni biodegradatsiyalanuvchi kompozitlarga aylantirish orqali nafaqat chiqindilarning zararsizlantirilishi, balki yangi mahsulotlar yaratish imkoniyati yuzaga keladi [1].

Mahalliy sanoat korxonalarida mahsulot diversifikatsiyasi orqali resurslardan samarali foydalanish imkoniyatlari kengaymogda. Matolarning assortimentini ko'paytirish orqali ishlab chiqarish liniyalari ko'p funksiyali bo'lib, chiqindilar hajmi nazorat ostida ushlab turiladi. Bu esa ekologik ta'sirning kamayishiga xizmat qiladi [2].

Bo'yoq moddalari va kimyoviy reagentlarning ekologik xavfsiz muqobillari to'qimachilik texnologiyasining asosiy yo'nalishiga aylanmogda. Ekologik toza bo'yoqlar suv ifloslanishini sezilarli darajada kamaytiradi, bu ayniqsa viskoza va polyester kabi sintetik tolalar ishlab chiqarishida seziladi [3].

Tarkibiy jihatdan soddalashgan, funksional jihatdan optimallashtirilgan klasterlashgan ishlab chiqarish modeli ekologik integratsiya nuqtai nazaridan alohida ahamiyatga ega. Hududiy kooperatsiya chiqindilarni birgalikda boshqarish va infratuzilma darajasida ekologik nazoratni ta'minlashga xizmat qiladi [4].

Raqamli transformatsiya vositalarining klasterlarga integratsiyasi ekologik monitoringning yangi bosqichini shakllantiradi. Avtomatlashtirilgan chiqindi nazorati, karbon izi monitoringi va real vaqtli ma'lumotlar oqimi orqali sanoat tarmoqlari ekologik xavfsizlikni dinamik tarzda boshqarishga o'tmogda [5].

Korxonalar raqobatbardoshligini baholashda ekologik ko'rsatkichlar tobora muhim rol o'ynay boshladi. Tashqi bozor talablari, ayniqsa Yevropa ekologik sertifikatlashtirish tizimlari, ishlab chiqarish jarayonlarida barqarorlik, energiya samaradorligi va chiqindi boshqaruvini asosiy mezon sifatida qo'yadi [6].

Tadqiqot metodologiyasi. Tahlil huquqiy-normativ hujjatlarning tarkibiy-huquqiy xususiyatlarini sistematik yondashuv asosida o'rganishga tayanadi. Asosiy manbalar sifatida O'zbekiston Respublikasining "Atrof-muhitni muhofaza qilish to'g'risida"gi va "Davlat ekologik ekspertizasi to'g'risida"gi qonunlari, Prezident qarorlari va milliy dasturlar olindi. Tahlil predmeti sifatida sun'iy va kimyoviy tolalar ishlab chiqarishiga oid ekologik xavfsizlik choralari tanlandi. Mazmuniy yondashuvda huquqiy hujjatlar tarkibi, ularning normativ-mexanizmlari, ekologik talablar bilan uyg'unlik darajasi va xalqaro standartlarga mosligi kontseptual asosda baholandi. Tanlangan metod yondashuvi – normativ tahlil, huquqiy solishtirma tahlil va ekologik-huquqiy uyg'unlikni aniqlashdan iborat.

Tahlil va natijalar. O'zbekiston Respublikasining O'zbekiston Respublikasi Oliy Kengashi tomonidan 1992-yil 9-dekabrda qabul qilingan O'RQ-754-sonli "Atrof-muhitni muhofaza qilish to'g'risida"gi Qonuni (yangi tahriri 2022 yilda tasdiqlangan) mamlakatda ekologik siyosatning asosiy normativ-huquqiy tayanchidir. Mazkur qonun atrof-muhitga ta'sir ko'rsatuvchi har qanday ishlab

chiqarish faoliyatida ekologik xavfsizlikni ta'minlash, ifloslanish manbalarini minimallashtirish va texnologik jarayonlarni nazorat qilishni davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilaydi.

Sun'iy va kimyoviy tolalar ishlab chiqarish jarayonlari, o'z mohiyatiga ko'ra, kimyoviy moddalardan, energiya resurslaridan keng foydalanish va chiqindi hosil qilish bilan bog'liq. Ayniqsa, viskoza, polyester, akril va poliamid tolalarini ishlab chiqarishda ishlatiladigan erituvchilar, sulfatlar, formaldegidlar va bo'yoqlar ishlab chiqarish chiqindilarini shakllantiradi. Shu sababli, "Atrof-muhitni muhofaza qilish to'g'risida"gi Qonunning 21–24-moddalari bevosita ushbu turdagi sanoat faoliyatlariga tatbiq qilinadi.

Qonunning 21-moddasida qayd etilishicha, har qanday ishlab chiqaruvchining asosiy majburiyatlaridan biri bu chiqindi suvlar, sanoat gazlari va qattiq chiqindilarning tabiiy muhitga tushishini oldini olish uchun maxsus tozalash, filtrlash va utilizatsiya texnologiyalarini joriy etishdir. Bu holat bevosita sun'iy tolalar ishlab chiqaruvchi korxonalar, xususan viskoza va polyester fabrikalari uchun muhim talablardan biri bo'lib xizmat qiladi.

Masalan, viskoza ishlab chiqarish texnologiyasida natriy gidroksid, uglerod disulfid kabi moddalardan foydalaniladi. Ushbu jarayon natijasida hosil bo'ladigan chiqindi suvlar tarkibida toksik komponentlar mavjud bo'lib, ular ekologik ekspertizaga muvofiq baholanishi lozim. Shuningdek, ishlab chiqarish obyektlarining ekologik pasporti bo'lishi ham qonun talabiga kiritilgan. Bu esa ekologik mas'uliyat tamoyilini mustahkamlaydi va har bir korxonani o'z chiqindilarining tarkibi va miqdori bo'yicha doimiy monitoring yuritishga undaydi.

Shu nuqtai nazardan qaraganda, "Atrof-muhitni muhofaza qilish to'g'risida"gi Qonun nafaqat umumiy siyosiy deklaratsiya, balki sun'iy va kimyoviy tolalarning ekologik xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan amaliy-huquqiy vosita sifatida xizmat qilmoqda. Bu qonunning amaldagi talablariga asoslangan holda, O'zbekistondagi to'qimachilik klasterlarida ekologik filtrlash tizimlari, chiqindi suvlarni neytrallashtirish inshootlari va avtomatlashtirilgan ekologik monitoring tizimlari joriy etilmoqda.

Sun'iy va kimyoviy tolalar ishlab chiqarish sanoati texnologik murakkablik va ekologik xavf darajasi yuqori bo'lgan tarmoqlardan biri hisoblanadi. Ushbu ishlab chiqarish jarayonlarida ko'plab kimyoviy reagentlar, erituvchilar, bo'yoq moddalari va boshqa toksik komponentlar ishtirok etadi. Shu sababli, mazkur faoliyat turi nafaqat texnologik jihatdan, balki ekologik xavfsizlik nuqtai nazaridan ham qattiq nazorat va baholashni talab etadi. Aynan mana shu ehtiyojni qondirish maqsadida O'zbekiston Respublikasining 2000-yilda qabul qilingan va amalda qo'llanilayotgan "Davlat ekologik ekspertizasi to'g'risida"gi Qonuni asosiy huquqiy vosita sifatida xizmat qiladi.

Mazkur qonun ekologik xavf darajasi mavjud bo'lgan har qanday ishlab chiqarish obyektini, xususan, yangi tashkil etilayotgan yoki rekonstruksiya qilinayotgan korxonalarni ekologik ekspertizadan o'tkazishni majburiy tartibda belgilaydi. Ushbu ekspertiza jarayonida loyihalanganayotgan korxonaning atrof-

muhitga ko'rsatadigan potensial ta'siri, ifloslantiruvchi moddalar hajmi, chiqindi suvlar va gazlarning tarkibi, shuningdek, ishlab chiqarish jarayonida ishtirok etadigan kimyoviy moddalar ekologik xavfi tahlil qilinadi.

Sun'iy tolalar ishlab chiqarishda keng qo'llaniladigan bo'yoqlar, erituvchilar, kislotali yuvish vositalari, modifikatsiyalovchi vositalar ekologik jihatdan zararsizmi yoki yo'qmi bu holatni aniqlash uchun ushbu qonun ekologik ekspertizani sanoat loyihasining dastlabki bosqichida o'tkazishni taqozo etadi. Bu yondashuv xalqaro ekologik standartlarga mos ravishda ishlab chiqarish jarayonining butun hayotiy siklini baholashga yo'naltirilgan. Ekologik ekspertiza, shuningdek, texnologik loyihalarda qo'llaniladigan yopiq aylanish tizimlari, suvni qayta ishlash modullari, filtrlash va chiqindilarni utilizatsiya qilish uskunalari mavjudligini ham nazorat qiladi. Bu esa nafaqat atrof-muhitni muhofaza qilish, balki sanoat barqarorligini ta'minlashda muhim omil sifatida qoraladi.

Normativ-huquqiy jihatdan qaraganda, bu qonun ishlab chiqarishdan oldingi baholash mexanizmini mustahkamlab, ekologik xavf omillarini faqatgina "reaktiv" yondashuv bilan emas, balki "proaktiv" yondashuv asosida ya'ni loyihalash bosqichidanoq oldini olishni ko'zda tutadi. Bu esa sun'iy tolalar asosidagi ishlab chiqarish liniyalarida nafaqat ekologik monitoring, balki ekologik prognozlash, barqarorlik va ilg'or texnologiyalarni tanlash uchun asos yaratadi. Natijada, sun'iy va kimyoviy tolalarning ekologik jihatdan barqaror ishlab chiqarilishini qonuniy ravishda tartibga soluvchi asosiy huquqiy mexanizm sifatida ushbu qonun O'zbekiston sanoat siyosatida muhim o'ringa ega bo'lib, uni xalqaro "yashil iqtisodiyot" tamoyillariga yaqinlashtirmoqda.

O'zbekiston Respublikasida ekologik xavfsizlik va barqaror sanoat rivojlanishining huquqiy asosi tobora mustahkamlanib bormoqda. Ayniqsa, so'nggi yillarda global iqlim o'zgarishlari, ekologik barqarorlik talablari va xalqaro yashil standartlarga qo'shilish ehtiyoji sanoat siyosatining markaziy yo'nalishiga aylandi. Bu borada Prezidentning O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-apreldagi PQ-220-sonli "Yashil energiyadan foydalangan holda sanoatni rivojlantirish va uglerod neytralligiga erishish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori muhim burilish nuqtasi bo'lib xizmat qilmoqda.

Mazkur hujjat bilan tasdiqlangan "Yashil iqtisodiyotga o'tish va atrof-muhitni muhofaza qilishga oid davlat siyosatini takomillashtirish konsepsiyasi" sun'iy va kimyoviy tolalar ishlab chiqarish sohasida ham resurs tejamkorlik, chiqindi boshqaruvi va ekologik standartlarga muvofiqlik tamoyillarini huquqiy jihatdan mustahkamlaydi. Ayniqsa, to'qimachilik sanoati kabi chiqindi va energiya sarfi yuqori bo'lgan tarmoqlar uchun mazkur qaror ekologik-modernizatsion platforma vazifasini bajaradi.

Ushbu qaror doirasida bir necha muhim yo'nalishlar belgilangan:

– muqobil energiya manbalaridan foydalanish Quyosh, shamol va biogaz texnologiyalarining sanoat obyektlarida bosqichma-bosqich joriy etilishi ishlab chiqarishdagi karbon izini kamaytirish imkonini beradi. Bu ayniqsa qayta ishlangan sintetik tolalar ishlab chiqarish korxonalarida muhim ahamiyat kasb etadi.

– chiqindi suvlarni filtratsiya qilish tizimlari Sun'iy tolalar ishlab chiqarish jarayonida hosil bo'ladigan chiqindi suvlar (masalan, viskoza ishlab chiqarishda sulfatli komponentlar) ekologik xavf tug'diradi. Shu bois, yangi sanitariya-texnik yechimlar orqali ularni zararsizlantirish va qayta foydalanishga yo'naltirish talablari kuchaytirilgan.

– yopiq sikl ishlab chiqarish texnologiyalari. Bu yondashuv ishlab chiqarish tizimida chiqindilarni resurs sifatida qayta aylanishga keltirishni nazarda tutadi. Masalan, chiqindi polimerlarning granulyatsiyasi orqali yangi tola hosil qilish PQ–220 qarorining amaliy samarasidir.

Huquqiy nuqtai nazardan qaraganda, PQ–220-sonli qaror sanoat faoliyatini “ekologik javobgarlik tamoyili” asosida yuritishni talab qiladi. Bu esa ishlab chiqaruvchilarning atrof-muhitga yetkazadigan potentsial zararlarini minimallashtirish bo'yicha preventiv chora-tadbirlarni majburiylashtiradi. Ayniqsa, qayta ishlanadigan materiallarga asoslangan sintetik tolalarning ustuvorligi ushbu siyosat doirasida rag'batlantirilmoqda. Shuningdek, ushbu qaror milliy sanoatni xalqaro tashabbuslarga uyg'unlashtirishda ham muhim vosita sifatida xizmat qilmoqda. Xususan, SDG–12 (Barqaror iste'mol va ishlab chiqarish), SDG–13 (Iqlim o'zgarishlariga qarshi kurash) kabi global barqaror rivojlanish maqsadlariga muvofiqlik ta'minlanmoqda. Bu esa O'zbekiston to'qimachilik mahsulotlarining ekologik sertifikatidan o'tgan, raqobatbardosh va eksportga yo'naltirilgan bo'lishini kafolatlaydi.

O'zbekiston Respublikasi hukumati tomonidan 2022–2026-yillarga mo'ljallab ishlab chiqilgan “Yashil O'zbekiston” Milliy dasturi mamlakat sanoat sektorini ekologik jihatdan xavfsiz va barqaror yo'nalishda isloh qilishga qaratilgan konseptual siyosiy-huquqiy hujjatlardan biridir. Ushbu dastur milliy ekologik siyosatni xalqaro barqaror rivojlanish tamoyillari bilan uyg'unlashtirgan holda, xususan to'qimachilik va yengil sanoat klasterlarida “yashil” texnologiyalarni keng joriy etishni nazarda tutadi.

Sun'iy va kimyoviy tolalar asosidagi to'qimachilik sanoati ekologik ta'siri yuqori, lekin transformatsiya salohiyati keng bo'lgan sohalardan biri sifatida ushbu dasturda alohida e'tiborga ega. Chunki bu sohada ishlab chiqariladigan mahsulotlar eksportga yo'naltirilgan bo'lib, xalqaro ekologik sertifikatlar xususan, “green label” “yashil yorliq”ga ega bo'lishi global bozor talablari uchun strategik zaruratdir.

“Yashil O'zbekiston” dasturiga ko'ra, quyidagi ekologik-texnologik chora-tadbirlar to'qimachilik klasterlarida joriy etilishi belgilangan:

- chiqindi monitoringi tizimlari – sun'iy tolalar ishlab chiqarish jarayonida hosil bo'ladigan qattiq va suyuq chiqindilarning hajmi va tarkibini aniqlash, ularni tahlil qilish va xavfsiz utilizatsiya qilish mexanizmlari yo'lga qo'yiladi. bu monitoring tizimlari real vaqt rejimida ishlovchi texnologiyalar bilan integratsiyalashtiriladi.

- suv filtrlash va qayta aylantirish tizimlari – ishlab chiqarishda foydalaniladigan suv resurslarining ikkilamchi foydalanishga yaroqli bo'lishini ta'minlovchi texnologiyalar (membranali filtratsiya, koagulyatsiya, uv-

sterilizatsiya) asosida suv aylanishi yopiq siklda amalga oshiriladi. bu esa suv resurslariga bo‘lgan bosimni kamaytiradi.

• karbon izini aniqlash texnologiyalari – mahsulotlar ishlab chiqarish, qadoqlash, tashish va utilizatsiya qilish jarayonlari davomida hosil bo‘ladigan issiqxona gazlarining umumiy miqdori aniqlanadi. bu indikator asosida “yashil yorliq” uchun xalqaro talablar bajarilishi kafolatlanadi.

Xulosa. Mazkur dastur doirasida ko‘zda tutilgan texnologik modernizatsiya choralari nafaqat atrof-muhitni muhofaza qilish, balki iqtisodiy diplomatiya vositasi sifatida ham xizmat qiladi. Xususan, “green label” sertifikatiga ega bo‘lgan mahsulotlar Yevropa Ittifoqi, AQSh va boshqa rivojlangan davlatlar bozoriga eksport qilishda ustuvorlikka ega bo‘ladi. Shu orqali sun’iy va kimyoviy tolalarga asoslangan mahsulotlar ekologik xavfsizlik mezonlariga javob berib, xalqaro bozordagi brend qiymatini oshiradi hamda O‘zbekistonning “yashil iqtisodiyot”ga o‘tish strategiyasida ustuvor yo‘nalishga aylanadi.

O‘zbekistonda sun’iy va kimyoviy tolalar ishlab chiqarish sohasida ekologik xavfsizlikni ta’minlashga qaratilgan qonunchilik bazasi shakllanmoqda va izchil takomillashmoqda. Yangi loyihalar endilikda ekologik ekspertiza va monitoringga majburiy tartibda tayanadi. “Yashil sanoat” tamoyillari asosida resurslar bilan ehtiyotkorlik bilan munosabatda bo‘lish, qayta ishlashni kengaytirish va xalqaro ekologik talablar bilan uyg‘unlashish jarayoni boshlangan. Bu esa, O‘zbekiston to‘qimachilik sanoatida ekologik xavfsizlikni ta’minlashda huquqiy barqarorlik, sanoat raqobatbardoshligi va xalqaro ekologik bozorlarga kirish imkoniyatlari uchun muhim tayanch vazifasini bajaradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Nallarajah J.E. Repurposing Polymeric Waste from the Textile Industry for Biodegradable Composites // ChemRxiv. – 2025. – [Elektron resurs]. URL: <https://chemrxiv.org/engage/api-gateway/chemrxiv/assets/orp/resource/item/65xxxx>

2. Исақова З.Р., Турсунов Ж.Э. Тўқимачилик корхоналарида мато турларини кенгайтириш // Қорақалпоғистон Илмий Журнали. – 2023. – № 2

3. Dhage N.D., Landage S.M., Mali A.R. Eco-Friendly Textile Dyeing // Fibers and Polymers. – 2025. – DOI: 10.1007/s12221-025-01082-0 .

4. Хакимов З. А., Бердиев Б. Б. Оценка территориальных агломерационных индексов в текстильной промышленности //Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли. – 2023. – С. 347-356.

5. Хакимов З. А. Трансформация кластеров “индустрия 4.0” //Инновации и инвестиции. – 2022. – №. 3. – С. 207-213.

6. Шарилов И., Хакимов З. Совершенствование методов оценки конкурентоспособности предприятий легкой промышленности //Экономика и инновационные технологии. – 2017. – №. 3. – С. 218-228.