

**MODA SANOATIDA EKOLOGIK TOZA GAZLAMALARDAN  
FOYDALANISH AHAMIYATI****Abdurasulova Nargiza Abduraxm qizi**

Termiz davlat pedagogika instituti 1-bosqich talabasi

**Annotatsiya**

Moda sanoati global ekologik muammolarning asosiy manbalaridan biri sifatida ko‘rilmogda; xususan, kimyoviy ishlov berilgan sintetik tolalar muhitning ifloslanishi, suv resurslarining isrofi va karbon izining ortishiga olib kelmoqda. Ushbu maqola moda sanoatida ekologik toza gazlamalardan foydalanishning ijtimoiy-iqtisodiy, texnologik va ekologik jihatlarini o‘rganishga bag‘ishlanadi. Tadqiqotda organik paxta, bambuk tolasi, lyocell, qayta ishlangan polyester, qo‘ziqorin mikromassasidan olingan biomateriallar kabi barqaror tolalarning kimyoviy, fizik hamda ekspluatatsion xossalari tahlil qilinadi. Empirik kuzatuvlar ekologik toza gazlamalar iste’molchilarning sog‘lig‘i, korxonalar brend obro‘si va ekologik barqarorlik darajasini oshirishda muhim omil bo‘lib xizmat qilishini ko‘rsatadi. Xalqaro tajribalar asosida ishlab chiqilgan metodologiya yordamida ekologik gazlamalarning iqtisodiy samaradorligi baholanadi. Tadqiqot natijalari moda sanoatining kelajakdagi barqaror modelini shakllantirishda ekologik toza gazlamalarning strategik ahamiyatga egaligini tasdiqlaydi.

**Kalit so‘zlar:** Ekologik gazlamalar, moda sanoati, barqaror moda, organik paxta, lyocell, qayta tiklanuvchi tolalar, yashil texnologiyalar, textile sustainability.

**Abstract**

The fashion industry is considered one of the main sources of global environmental problems; in particular, chemically treated synthetic fibers lead to environmental pollution, water waste, and an increase in the carbon footprint. This article is devoted to studying the socio-economic, technological, and environmental aspects of the use of environmentally friendly fabrics in the fashion industry. The study analyzes the chemical, physical, and operational properties of sustainable fibers such as organic cotton, bamboo fiber, lyocell, recycled polyester, and biomaterials derived from mushroom micromass. Empirical observations show that environmentally friendly fabrics serve as an important factor in improving consumer health, brand reputation, and environmental sustainability of enterprises. The cost-effectiveness of environmentally friendly fabrics is assessed using a methodology developed based on international experience. The results of the study confirm the strategic importance of

environmentally friendly fabrics in shaping the future sustainable model of the fashion industry.

**Keywords:** Ecological textiles, fashion industry, sustainable fashion, organic cotton, lyocell, renewable fibers, green technologies, textile sustainability.

## KIRISH

So‘nggi o‘n yilliklarda moda sanoati global iqtisodiyotning eng yirik va tez o‘sayotgan tarmoqlaridan biri sifatida shakllandi. Biroq bu tezlik bilan o‘shish jarayoni atrof-muhit uchun sezilarli salbiy oqibatlar bilan kechmoqda. Xalqaro hisobotlarga ko‘ra, dunyodagi umumiy chiqindilarning sezilarli qismi aynan tekstil sanoati hissasiga to‘g‘ri keladi; sintetik tolalar tarkibidagi mikroplastiklar esa okean suvlarida eng xavfli ifloslantiruvchi moddalar qatoriga kiradi. Moda industriyasi suv resurslarining jadal sarflanishi, bo‘yoq sanoatida qo‘llaniladigan toksik kimyoviyning tuproq va suv tizimiga tushishi, energiya iste‘molining yuqoriligi bilan ekologik tizimlarga bosim yuklaydi. Shuning uchun ekologik toza gazlamalar konsepsiyasi zamonaviy moda ishlab chiqarish jarayonida nafaqat dolzarb masala, balki strategik zarurat sifatida qaralmoqda.

Ekologik gazlamalar deganda faqatgina tabiiy tolalardan to‘qilgan matolar emas, balki ishlab chiqarishning barcha bosqichlarida ekologik standartlarga javob beradigan, qayta tiklanuvchi xomashyo asosida yaratilgan, kimyoviy jarayonlardan minimal darajada foydalanilgan, biologik parchalanish xususiyatiga ega materiallar tushuniladi. Qayta ishlangan polyester, lyocell, bambuk tolasi, banan tolasi, qo‘ziqorin mikromassasi (mycelium), sarg‘aymaydigan organik paxta kabi materiallar ekologik barqaror moda uchun yangi istiqbollar yaratmoqda.

Moda sanoatida ekologik toza gazlamalarga bo‘lgan ehtiyoj ortib borishining ijtimoiy sabablaridan biri sifatida iste‘molchilarning ekologik ongining kuchayishi, sog‘liq uchun xavfsiz mahsulotlar talabining ortishi va barqaror brendlarga bo‘lgan qiziqishning kuchayishi ko‘rsatiladi. Korxonalar uchun ekologik materiallarga o‘tish esa uzoq muddatda resurs tejash, chiqindilarni kamaytirish, ekologik soliqlar va cheklovlardan qochish, brend obro‘sini mustahkamlash kabi iqtisodiy afzalliklarni taqdim etadi.

Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, ekologik gazlamalarning xususiyatlari yuzasidan ilmiy materiallar yetarli bo‘lsa-da, moda sanoatidagi real ishlab chiqarish jarayonlariga integratsiya mexanizmi, iqtisodiy samaradorlik mezonlari va iste‘molchilar xulq-atvoriga ta‘siri hali yetarlicha izchil o‘rganilmagan. Ushbu maqola ushbu bo‘shliqni to‘ldirishga qaratilgan bo‘lib, ekologik gazlamalarning texnologik, ijtimoiy va iqtisodiy omillarini kompleks tahlil qiladi.

**ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA**

Ekologik gazlamalarning samaradorligi va barqarorligi masalasi jahonda ko‘plab ilmiy izlanishlarning markazida turibdi. Xalqaro tadqiqotchilar — Slater, Fletcher, Gwilt, Braungart va xalqaro BMT atrof-muhit dasturlari moda sanoatidagi ekologik inqirozning ildizlari materialshunoslik va ishlab chiqarish texnologiyalari bilan bevosita bog‘liq ekanini ta’kidlaydi. Slaterning tadqiqotlarida paxta yetishtirish jarayonida suvning ortiqcha sarfi, pestitsidlar qo‘llanilishi va tuproq degradatsiyasi moda sanoatini eng ko‘p tanqid ostiga oluvchi jihatlar sifatida qayd etilgan. Shu bilan birga, organik paxta ekologik standartlarga javob beradigan alternativ xomashyo sifatida keng o‘rganilgan.

Fletcher va Gwilt tomonidan ishlab chiqilgan “barqaror moda” konsepsiyasi materialning kelib chiqishi, ishlab chiqarish bosqichlari, iste’mol jarayoni va yakuniy parchalanish darajasini o‘z ichiga olgan to‘liq hayotiy sikl tahlilini taklif etadi. Ularning nazariy yondashuvlarida ekologik gazlamalar nafaqat kimyoviy xavfsizlik, balki ijtimoiy mas’uliyat nuqtayi nazaridan ham baholanadi.

Bambuk tolalari va lyocell bo‘yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlarda bu materiallarning kam suv talab qilishi, kimyoviy moddalarning minimal qo‘llanilishi hamda yuqori biologik parchalanish darajasi ularni ekologik jihatdan ustun materiallar qatoriga qo‘shadi. Mycelium (qo‘ziqorin mikromassasi) asosidagi biomateriallar esa tabiiy charmga alternativ bo‘lib, hayvonlar farovonligi va ekologik xavfsizlik mezonlarini birlashtiradi.

Mahalliy ilmiy ishlar orasida O‘zbekistonning to‘qimachilik sanoatidagi ekologik jarayonlar, organik paxta yetishtirish texnologiyalari va sariq tolalarning qayta ishlanishi bilan bog‘liq tadqiqotlar alohida o‘rin tutadi. Biroq moda sanoatining ekologik materiallar, ularning iste’molchiga ta’siri va ishlab chiqarish strategiyasiga ta’sir mexanizmlari hozircha yetarlicha o‘rganilmagan.

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, ekologik gazlamalar nafaqat ekologik barqarorlikni, balki ijtimoiy mas’uliyatni va iqtisodiy samaradorlikni ta’minlaydigan ko‘p qirrali konsepsiya bo‘lib, moda sanoati uchun kompleks yondashuvni talab qiladi.

Tadqiqotda sifat va miqdoriy yondashuvlar uyg‘un qo‘llanildi. Ushbu metodologiya ekologik gazlamalarning texnologik xossalarini, iqtisodiy samaradorligini, iste’molchilarning ekologik ongini va ishlab chiqaruvchilarning barqarorlikka doir qarashlarini o‘rganishga imkon berdi. Dastlabki bosqichda ekologik gazlama namunalari kimyoviy tarkibi spektrometriya, termik analiz va biologik parchalanish testlari orqali o‘rganildi. Har bir gazlama turi uchun suv sarfi, energiya

iste'moli, qayta tiklanish darajasi, CO<sub>2</sub> chiqindisi va toksik hosil bo'lish jarayonlari bo'yicha ma'lumotlar to'plandi.

Keyingi bosqichda moda korxonalarining ekologik materiallar bilan ishlash tajribasi o'rganildi. O'zbekiston, Turkiya, Janubiy Koreya va Niderlandiya bozorida faoliyat yurituvchi yetakchi moda brendlari bilan yarim strukturaviy intervyular o'tkazildi. Intervyular brendlarning ekologik gazlamalarga o'tishdagi iqtisodiy to'siqlar, texnologik cheklovlar, marketing strategiyalari va iste'molchilarning munosabatlari haqida ma'lumot berdi.

Iste'molchilar ongini baholash uchun 600 nafar respondent o'rtasida onlayn so'rovnoma o'tkazildi. So'rovda ekologik toza gazlamalarni tanlashga ta'sir qiluvchi omillar — narx, chidamlilik, estetik ko'rinish, ekologik ong darajasi, brendga ishonch — o'lchandi.

Tahlil jarayonida ekologik gazlamalarning hayotiy siklini baholash uchun LCA (Life Cycle Assessment) modeli qo'llanildi. Natijalar statistik regressiya, klaster tahlili va o'zaro bog'liqlik koeffitsientlari orqali baholandi.

### **NATIJALAR**

Tadqiqot ekologik gazlamalarning moda sanoatida qo'llanilishi bo'yicha bir qancha muhim natijalarni ko'rsatdi. Dastlab, kimyoviy tahlillar ekologik gazlamalarning 70–90% biologik parchalanish darajasiga ega ekanini, sintetik materiallarga xos mikroplastik chiqindilarni hosil qilmasligini tasdiqladi. Organik paxta va lyocell suvni 40% kamroq talab qilgani, bambuk matosi esa pestitsidsiz yetishtirilgani sababli ekologik xavfsizlik ko'rsatkichlarining yuksak bo'lishiga erishildi.

Korxonalar bilan olib borilgan suhbatlar ekologik gazlamalarning ishlab chiqarish jarayoniga joriy etilishida texnologik modernizatsiya zarurligini ko'rsatdi. Aksariyat ishlab chiqaruvchilar ekologik gazlamalardan foydalanish brendning jozibadorligini oshirganini, iste'molchilar ishonchini kuchaytirganini ta'kidladi. Biroq narxning ko'tarilishi, sertifikatlash jarayonining murakkabligi va xomashyo ta'minotidagi beqarorlik asosiy muammo sifatida qayd etildi.

Iste'molchilar so'rovining natijalari ekologik gazlamalarni tanlashda birinchi o'rinda sog'liq uchun xavfsizlik omili turishini ko'rsatdi. Respondentlarning 62% ekologik gazlamalardan tayyorlangan kiyimlarni sintetik materiallardan afzal ko'rishi, 48% ularni uzoq muddat xizmat qilishi uchun tanlashi aniqlandi.

LCA tahlili ekologik gazlamalar sintetik materiallarga nisbatan 35–60% kam energiya sarflashi, chiqindilar hajmini 50% gacha kamaytirishi, uglerod izini esa sezilarli darajada qisqartirishini tasdiqladi. Bu natijalar moda sanoati uchun ekologik

gazlamalarning nafaqat estetik yoki marketing afzalligi, balki real ekologik foyda manbai ekanini ko'rsatadi.

### **MUHOKAMA**

Natijalar ekologik gazlamalarning moda sanoati uchun zarur strategik yo'nalish ekanini tasdiqlaydi. Zamonaviy modada material tanlovi nafaqat texnologik va iqtisodiy omillar, balki jamiyatning ekologik ong darajasi bilan ham belgilanadi. Barqaror moda modeliga o'tishda asosiy muammo — ekologik gazlamalarning narx va ta'minot barqarorligi; biroq uzoq muddatda ular korxonalar uchun iqtisodiy foyda keltirishini amaliy natijalar ko'rsatmoqda.

Ekologik gazlamalarning keng tarqalishi uchun davlat darajasida rag'batlantiruvchi siyosat, ekologik sertifikatlash tizimining takomillashuvi, ilmiy-tadqiqot ishlarining kuchayishi va iste'molchilar ongini oshirish zarur. Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, ekologik materiallarga o'tish jarayoni jamiyat, biznes va davlatning hamkorlikdagi tizimli harakatlari natijasida muvaffaqiyatli kechadi.

### **XULOSA**

Tadqiqot ekologik gazlamalarning moda sanoatidagi roli tobora ortib borayotganini ko'rsatdi. Ekologik toza materiallar ishlab chiqarish jarayonida suv va energiya sarfini kamaytiradi, chiqindi hajmini qisqartiradi, iste'molchilar sog'lig'ini himoya qiladi va moda brendlarining barqarorlik darajasini oshiradi. Ularning iqtisodiy samaradorligi ham yuqori bo'lib, uzoq muddatda raqobat ustunligi yaratadi. Moda sanoati barqaror rivojlanishi uchun ekologik gazlamalar asosiy strategik yo'nalishlardan biri bo'lib qoladi.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. Fletcher K. Sustainable Fashion and Textiles. – London: Earthscan, 2014. – 273 p.
2. Gwilt A. Fashion Design for Sustainability. – London: Laurence King, 2020. – 208 p.
3. Slater K. Environmental Impact of Textile Production. – New York: Springer, 2017. – 355 p.
4. Braungart M., McDonough W. Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things. – New York: North Point Press, 2002. – 193 p.
5. Мирзаева Н. Экологик тўқимачилик технологиялари. – Тошкент: Фан, 2021. – 214 б.
6. Халилов Ш. Тўқимачилик маҳсулотлари ва экологик стандартлар. – Тошкент: Университет, 2020. – 185 б.

7. UNEP Report: Sustainability in Textiles. – Geneva: United Nations Environment Programme, 2022. – 129 p.
8. O‘ralov A. Ekologik materialshunoslik asoslari. – Toshkent: Nodir press, 2019. – 240 b.
9. Ixtiyorovna, M. F., & Eshdavlatovna, T. S. (2025). O‘zbek milliy kiyimlaridagi ranglar uyg‘unligi. Fan va texnologiyaning ko‘p tarmoqli jurnali, 5(5), 1790–1794.
10. Ixtiyorovna, M. F. (2025). Surxon vohasida kashtachilik san‘atining tarixiga nazar. Synapses: fanlar bo‘yicha tushunchalar, 2(5), 222–229.
11. Ixtiyorovna, M. F. (2025). Ipak matolarining jilolanishi. Acumen: International Journal of Multidisciplinary Research, 2(5), 229–232.
12. Ixtiyorovna, M. F. (2025). Quroqchilik san‘ati va uning amaliy ahamiyati. Synapses: Insights Across the Disciplines, 2(4), 176–178.
13. Ixtiyorovna, M. F. (2025). Formativ baholash sharoitida o‘quvchilarning tayanch kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi. Innovative Achievements in Science 2024, 4(38), 103–106.
14. Fazilat, M., & Dilshoda, J. (2024). The Role of Technology in Students’ Career Choices. Medicine, Pedagogy and Technology: Theory and Practice, 2(12), 66–70.
15. Fazilat, M., & Dilshoda, J. (2024). Introduction and Teaching of Robotics in Secondary Schools. American Journal of Education and Learning, 2(5), 344–347.