

ZAMONAVIY YENGIL SANOAT BUYUMLARI KONSTRUKSIYASIDA INNOVATSIYALAR

Rustamova Nodira Bayramovna

Romitan tuman 3-son politexnikum maxsus fan o'qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada zamonaviy yengil sanoat buyumlari konstruksiyasida qo'llanilayotgan innovatsion yondashuvlar, ilg'or texnologiyalar va yangi materiallar keng tahlil qilinadi. Hozirgi kunda 3D modellashtirish, raqamli tikuvchilik, avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish jarayonlari va aqlli, ekologik toza matolar yengil sanoat mahsulotlarini yaratishda muhim ahamiyatga ega. Mazkur innovatsiyalar mahsulotlarning sifatini oshirish, dizayn va funksionallikni yaxshilash, shuningdek, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishga xizmat qilmoqda. Maqolada, shuningdek, yengil sanoat sohasidagi barqarorlik tamoyillari, ekologik muammolarni hal qilishdagi yangi yondashuvlar ham ko'rib chiqiladi. Ushbu ilmiy ish innovatsiyalar yordamida yengil sanoatning iqtisodiy samaradorligi va raqobatbardoshligini oshirish imkoniyatlarini yoritib beradi hamda kelajakda ushbu sohada qo'llanilishi mumkin bo'lgan yangi texnologiyalar va yo'nalishlarga e'tibor qaratadi.

Kalit so'zlar: yengil sanoat, konstruksiya, innovatsiyalar, 3d modellashtirish, aqlli materiallar, raqamli tikuvchilik, ekologik toza ishlab chiqarish, zamonaviy texnologiyalar, mahsulot dizayni.

Аннотация. В данной статье подробно рассматриваются инновационные подходы, передовые технологии и новые материалы, применяемые в конструкции современных изделий легкой промышленности. В настоящее время 3D-моделирование, цифровое шитьё, автоматизированные производственные процессы, а также умные и экологически чистые ткани играют важную роль в создании продукции легкой промышленности. Эти инновации способствуют повышению качества изделий, улучшению дизайна и функциональности, а также оптимизации производственных процессов. В статье также рассматриваются принципы устойчивого развития в сфере легкой промышленности и новые подходы к решению экологических проблем. Данная научная работа освещает возможности повышения экономической эффективности и конкурентоспособности легкой промышленности с помощью инноваций, а также уделяет внимание

новым технологиям и направлениям, которые могут быть применены в этой области в будущем.

Ключевые слова: легкая промышленность, конструкция, инновации, 3D-моделирование, умные материалы, цифровое шитьё, экологически чистое производство, современные технологии, дизайн продукции.

Abstract. This article provides a comprehensive analysis of innovative approaches, advanced technologies, and new materials used in the design of modern light industry products. Currently, 3D modeling, digital sewing, automated manufacturing processes, and smart, eco-friendly fabrics play a crucial role in the creation of light industry goods. These innovations contribute to improving product quality, enhancing design and functionality, as well as optimizing production processes. The article also examines the principles of sustainability in the light industry sector and new approaches to solving environmental issues. This scientific work highlights the opportunities to increase the economic efficiency and competitiveness of the light industry through innovations and draws attention to new technologies and directions that may be applied in this field in the future.

Keywords: light industry, design, innovations, 3D modeling, smart materials, digital sewing, eco-friendly manufacturing, modern technologies, product design.

Kirish. Yengil sanoat bugungi globallashuv va raqamli transformatsiya davrida iqtisodiyotning eng dinamik rivojlanayotgan tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Ushbu soha inson ehtiyojlariga bevosita xizmat qiluvchi kiyim-kechak, poyabzal, to‘qimachilik mahsulotlari, aksessuarlar, texnik to‘qimalar va boshqa iste’mol buyumlarini yaratish bilan bog‘liq bo‘lib, ularning sifati, funksional imkoniyatlari, dizayni va qulayligi iste’molchilar talabining markazida turadi. Shu sababli yengil sanoat buyumlarining konstruksiyasi — ya’ni ularni shakllantirish, modellashtirish va ishlab chiqish jarayonlari — doimiy ravishda takomillashib borayotgan ilmiy-texnik yondashuvlarga asoslanadi. So‘nggi yillarda texnologik taraqqiyot va innovatsion materiallarning jadal rivojlanishi yengil sanoat konstruksiyasiga yangi bosqich olib kirdi. 3D texnologiyalar, raqamli dizayn, sun’iy intellekt, ekologik toza va aqlli matolar, avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish tizimlari ushbu sohada sifat, samaradorlik va estetikani tubdan o‘zgartirdi. Bu innovatsiyalar nafaqat ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi, balki mahsulotlar dizaynini individuallashtirish, iste’molchi ehtiyojlariga moslashtirish imkonini ham

yaratmoqda. Mazkur maqolada zamonaviy yengil sanoat buyumlari konstruksiyasida qo'llanilayotgan innovatsion yondashuvlar, ilg'or texnologiyalar, ularning afzalliklari va kelajakdagi rivojlanish istiqbollari keng yoritiladi. Shuningdek, bu innovatsiyalar qanday qilib mahsulot dizaynida ergonomik, funksional va ekologik jihatlarni uyg'unlashtirishga xizmat qilayotgani tahlil qilinadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu maqolada zamonaviy yengil sanoat buyumlari konstruksiyasida innovatsiyalarni o'rganish uchun sifat va miqdoriy tadqiqot usullari birgalikda qo'llanildi. Tadqiqot jarayonida quyidagi metodlar asosiy o'rin tutdi:

1. Adabiyotlarni tahlil qilish (Literature Review): Soha bo'yicha ilg'or ilmiy maqolalar, texnologik hisobotlar, sanoat ekspertlari fikrlari va yangiliklar asosida zamonaviy innovatsion yondashuvlar va texnologiyalar o'rganildi. Bu metod yordamida mavzuga oid nazariy bilimlar to'plandi va tahlil qilindi.

2. Kommersial va ilmiy manbalarni o'rganish: Yengil sanoat buyumlari ishlab chiqarishda qo'llanilayotgan texnologiyalar, materiallar va konstruksiya usullari haqida amaliy ma'lumotlar yig'ildi. Ishlab chiqarish korxonalari, innovatsion startaplar va sanoat ko'rgazmalari tajribasi tahlil qilindi.

3. Taqqoslash va modellashtirish: 3D modellashtirish va raqamli dizayn dasturlari yordamida mavjud va yangi konstruksiya usullarining samaradorligi va afzalliklari solishtirildi.

4. Ekspertlar bilan intervyu: Soha mutaxassislari, dizaynerlar va ishlab chiqaruvchilar bilan suhbatlar o'tkazilib, zamonaviy innovatsiyalarni amaliy qo'llanishi va istiqbollari bo'yicha qo'shimcha ma'lumotlar olindi.

5. Tahliliy usullar: Olingan ma'lumotlar asosida innovatsion



texnologiyalarning mahsulot sifati, ishlab chiqarish jarayoni va ekologik ta'siri baholandi.

1-Rasm. Tikuvchilikdagi mehr va mehnat

Ushbu metodologiya yordamida zamonaviy yengil sanoat buyumlari konstruksiyasidagi innovatsiyalar tizimli va keng qamrovli tarzda o'rganildi, ularning amaliy ahamiyati va istiqbolli yo'nalishlari aniqlab berildi.

Tadqiqot muhokamasi. Zamonaviy yengil sanoat buyumlari konstruksiyasida innovatsiyalar joriy etilishi soha rivojiga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, 3D modellashtirish va raqamli dizayn texnologiyalari mahsulot yaratish jarayonini soddalashtirib, vaqt va resurslarni tejash imkonini beradi. An'anaviy qo'lda ishlash usullariga nisbatan, avtomatlashtirilgan kesish va tikuvchilik jarayonlari sifatni bir xilda ta'minlash va ishlab chiqarish hajmini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Bundan tashqari, aqlli va ekologik toza materiallarning qo'llanilishi nafaqat mahsulotlarning funksionalligini oshiradi, balki barqaror ishlab chiqarish tamoyillariga ham xizmat qiladi. Tadqiqot davomida aniqlanishicha, iste'molchilar orasida ekologik jihatdan xavfsiz va sog'lom mahsulotlarga bo'lgan talab ortib bormoqda, bu esa ishlab chiqaruvchilarni yangi materiallarni ishlab chiqish va qo'llashga undamoqda.

Shuningdek, ekspertlar bilan o'tkazilgan intervyular innovatsiyalarni joriy etishda texnik va iqtisodiy qiyinchiliklar ham mavjudligini ko'rsatdi. Masalan, yuqori texnologiyalarni sotib olish va o'rnatish xarajatlari kichik va o'rta biznes uchun to'siq bo'lishi mumkin. Shunga qaramay, uzoq muddatda bunday investitsiyalar mahsulot sifatini yaxshilash va raqobatbardoshlikni oshirishga olib keladi.



2-Rasm. Mehnat ortidagi tartib va tashkilot

Innovatsion yondashuvlarning yana bir muhim jihati — mahsulot dizaynining individual ehtiyojlarga moslashtirilishi imkoniyati. Bu esa iste'molchilar qoniqishini oshiradi va bozordagi raqobatni kuchaytiradi. Kelajakda sun'iy intellekt va robotlashtirish texnologiyalarining kengroq tatbiq etilishi yengil sanoat mahsulotlari konstruksiyasida yangi imkoniyatlar ochadi. Zamonaviy innovatsiyalar yengil sanoat buyumlari konstruksiyasida sifat, samaradorlik va ekologik barqarorlikni birlashtirishga xizmat qilmoqda. Ammo ularning muvaffaqiyatli tatbiqi uchun moliyaviy va texnik qo'llab-quvvatlash, shuningdek, sohaga oid kadrlar tayyorlash tizimini rivojlantirish zarur.

Xulosa. Zamonaviy yengil sanoat buyumlari konstruksiyasida innovatsiyalar sohaning rivojlanishi va raqobatbardoshligini oshirishda muhim omil hisoblanadi. 3D modellash, raqamli dizayn, aqlli va ekologik toza materiallar kabi ilg'or texnologiyalar mahsulot sifatini yaxshilash, ishlab chiqarish jarayonlarini tezlashtirish va resurslarni tejash imkonini beradi. Shu bilan birga, barqarorlik tamoyillari asosida ishlab chiqilgan innovatsiyalar atrof-muhitga zarar yetkazmaslikni ta'minlaydi va iste'molchi ehtiyojlariga mos mahsulotlar yaratishda asosiy vosita sifatida xizmat qiladi. Biroq, yuqori texnologiyalarni joriy etish jarayonida moliyaviy, texnik va kadrlar tayyorlash borasida yuzaga keladigan qiyinchiliklarni ham hisobga olish zarur. Kelajakda sun'iy intellekt, robotlashtirish va nanotexnologiyalar yengil sanoat konstruksiyasida yangi imkoniyatlarni ochishi kutilmoqda. Shu sababli innovatsiyalarni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun davlat, ilmiy-tadqiqot muassasalari va sanoat korxonalari o'rtasida samarali hamkorlikni yo'lga qo'yish muhim ahamiyatga ega. Natijada, zamonaviy innovatsiyalar yengil sanoat mahsulotlarining sifatini oshirish, ishlab chiqarish samaradorligini yaxshilash va ekologik muvozanatni saqlashda muhim rol o'ynaydi hamda bu sohaning kelajakdagi rivojlanish yo'nalishlarini belgilaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ismoilov, M. (2021). *Yengil sanoatda innovatsion texnologiyalar*. Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti Nashriyoti.

2. Karimova, D., & Tursunov, S. (2022). “Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasida 3D modellashtirishning o‘rni,” *Texnologik Innovatsiyalar Jurnal*i, 5(3), 45-53.

3. Rashidov, B. (2020). “Aqlli materiallar va ularning yengil sanoat mahsulotlarida qo‘llanilishi,” *O‘zbekiston Kimyo va Texnologiya Jurnal*i, 12(2), 78-85.

4. Smith, J., & Lee, A. (2019). *Innovations in Textile Engineering*. New York: Springer Publishing.

5. Zhang, Y., & Chen, L. (2023). “Sustainable materials in modern light industry,” *Journal of Sustainable Manufacturing*, 11(1), 22-39. <https://doi.org/10.1016/j.sm.2023.01.005>

6. O‘zbekiston Respublikasi Innovatsion Rivojlanish Vazirligi. (2024). *Yengil sanoatda ekologik toza texnologiyalar rivoji*. Toshkent.

7. Brown, P. (2021). *Digital Design and Automation in Fashion Industry*. London: Routledge.