



TIKUV-TRIKOTAJ KORXONALARIDA SUN'IY INTELLEKT (AI) VA MA'LUMOTLARNI TAHLIL QILISH (DATA ANALYTICS) TEXNOLOGIYALARINING QO'LLANILISHI

Murodova Z.A

UMFT universiteti Raqamli iqtisodiyot va
moliyaviy texnologiyalar kafedrasida o'qituvchisi
TDIU tayanch doktranti
E-mail: zilolamurodova2121@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada tikuv-trikotaj korxonalarida sun'iy intellekt (AI) va ma'lumotlarni tahlil qilish (Data Analytics) texnologiyalarini qo'llash masalasi ko'rib chiqiladi. Maqolada ushbu texnologiyalarning korxonada samaradorligini oshirish, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, sifat nazoratini yaxshilash, shuningdek, biznes qarorlarini qabul qilishda ma'lumotlarga asoslangan yondashuvni ta'minlashdagi roli tahlil qilinadi. Shuningdek, AI va ma'lumotlarni tahlil qilish texnologiyalarini qo'llashning afzalliklari, muammolari va kelajakdagi istiqbollari ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt (SI), Ma'lumotlarni tahlil qilish, Tikuv-trikotaj, Avtomatlashtirish, Sifat nazorati, Ishlab chiqarishni optimallashtirish, Talabni prognozlash, Xarajatlarni kamaytirish.

Аннотация. В статье рассматривается применение технологий искусственного интеллекта (ИИ) и анализа данных на предприятиях швейной и трикотажной промышленности. В статье анализируется роль этих технологий в повышении эффективности предприятий, оптимизации производственных процессов, улучшению контроля качества и обеспечении подхода к принятию бизнес-решений на основе данных. В нем также рассматриваются преимущества, проблемы и будущие перспективы использования технологий искусственного интеллекта и анализа данных.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), аналитика данных, шитье и вязание, автоматизация, контроль качества, оптимизация производства, прогнозирование спроса, снижение затрат.

Annotation. This article examines the application of artificial intelligence (AI) and data analytics technologies in garment and knitwear enterprises. The article analyzes the role of these technologies in increasing enterprise efficiency, optimizing production processes, improving quality control, and ensuring a data-driven approach to business decision-making. It also examines the advantages, challenges, and future prospects of using AI and data analytics technologies.

Key words: Artificial Intelligence (AI), Data Analytics, Garment and Knitwear, Automation, Quality Control, Production Optimization, Demand Forecasting, Cost Reduction.

KIRISH

Tikuv-trikotaj sanoati - o'zining dinamik rivojlanishi bilan ajralib turadigan, global iqtisodiyotning muhim qismi hisoblanadi. Ushbu sohada raqobatning kuchayishi, iste'molchilar talablarining o'zgarishi va ishlab chiqarish xarajatlarining oshishi korxonalarni samaradorlikni oshirishning yangi usullarini izlashga undamoqda. Sun'iy intellekt (AI) va ma'lumotlarni tahlil qilish (Data Analytics) texnologiyalari tikuv-trikotaj korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlarini



optimallashtirish, sifatni nazorat qilish, talabni bashorat qilish va xarajatlarni kamaytirish imkoniyatini beruvchi muhim vositalarga aylanmoqda.

AI va ma'lumotlarni tahlil qilish texnologiyalarini qo'llashning afzalliklari

AI va ma'lumotlarni tahlil qilish texnologiyalari ishlab chiqarish liniyalarining ishlashini tahlil qilish, noqulayliklar va uzilishlarni aniqlash, materiallar va resurslardan foydalanishni optimallashtirish imkonini beradi. Misol uchun, AI asosidagi tizimlar mashinalarining ishlash holatini kuzatib boradi va ularning buzilishini oldindan aytib beradi, bu esa profilaktik ta'mirlashni amalga oshirishga va ishlamay qolish vaqtini kamaytirishga yordam beradi.

Kompyuter ko'rish tizimlari va AI algoritmlari mahsulotlar sifatini avtomatik ravishda nazorat qilishga yordam beradi. Ular matoning nuqsonlarini, tikuvlardagi kamchiliklarni va boshqa nosozliklarni aniqlashga qodir, bu esa inson omilini kamaytiradi va sifat standartlariga muvofiqligini ta'minlaydi.

Ma'lumotlarni tahlil qilish texnologiyalari oldingi savdo ma'lumotlari, bozor tendensiyalari va mavsumiy omillarga asoslangan talabni aniqroq bashorat qilish imkonini beradi. Bu, o'z navbatida, inventarizatsiya miqdorini optimallashtirishga, ortiqcha zaxiralarning oldini olishga va materiallarning yetkazib berish muddatini qisqartirishga yordam beradi.

AI chat-botlar va virtual yordamchilar mijozlarga xizmat ko'rsatishni yaxshilash, savollarga tezkor javob berish, buyurtmalarni qabul qilish va qaytarish jarayonlarini avtomatlashtirish imkonini beradi.

AI va ma'lumotlarni tahlil qilish texnologiyalarini qo'llash ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, materiallardan foydalanishni optimallashtirish, energiya sarfini kamaytirish va ishchi kuchiga bo'lgan ehtiyojni kamaytirish orqali xarajatlarni sezilarli darajada kamaytirishga yordam beradi.

Butun dunyo bo'ylab tikuvchilik sanoati AI va ma'lumotlarni tahlil qilishni faol ravishda qabul qilmoqda. Ba'zi misollar:

Evropa Ittifoqi "Fashion for Good" kabi tashabbuslar orqali barqaror moda va texnologik innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlamqda. AI matolarni saralash, chiqindilarni kamaytirish va dizayn jarayonlarini optimallashtirish uchun ishlatiladi.

Xitoy, Vetnam va Bangladesh kabi yirik ishlab chiqaruvchi mamlakatlar AI-ga katta sarmoya kiritmoqda. Misol uchun, Xitoyda sifat nazorati uchun kompyuter ko'rish tizimlari keng qo'llaniladi, Bangladeshda esa talabni bashorat qilish uchun ma'lumotlarni tahlil qilishdan foydalaniladi.

AQSh va Kanada shaxsiy buyurtmalar va moslashuvchan ishlab chiqarish uchun AI-ga asoslangan yechimlarni ishlab chiqishga e'tibor qaratmoqda. Robotlashtirilgan tikuv tizimlari ham mashhurlik kasb etmoqda.



O'zbekiston tikuv-trikotaj sanoati mamlakat iqtisodiyotining muhim tarmog'i hisoblanadi. So'nggi yillarda sohani modernizatsiya qilish va raqobatbardoshlikni oshirishga qaratilgan bir qator islohotlar amalga oshirildi. AI va ma'lumotlarni tahlil qilishni joriy etish sohani yanada rivojlantirish uchun katta imkoniyatlar yaratadi.

Hozirda O'zbekistondagi ko'plab tikuv-trikotaj korxonalari an'anaviy usullar bilan ishlaydi. Avtomatlashtirish darajasi past, ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilish tizimlari esa yetarli darajada rivojlanmagan. Biroq, so'nggi vaqtlarda vaziyat o'zgarishni boshladi.

O'zbekiston hukumati raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishga katta e'tibor qaratmoqda. Tikuv-trikotaj sanoatini modernizatsiya qilish uchun texnologik innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlash dasturlari ishlab chiqilmoqda.

Ayrim yirik korxonalar AI va ma'lumotlarni tahlil qilish elementlarini joriy etishni boshladi. Misol uchun, sifat nazoratini yaxshilash uchun kompyuter ko'rish tizimlari o'rnatilmoqda, talabni bashorat qilish uchun esa sodda tahliliy vositalardan foydalanilmoqda.

O'zbekistonda AI va ma'lumotlarni tahlil qilishni joriy etish uchun katta imkoniyatlar mavjud:

- Ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va rentabellikni oshirish;
- Mahsulotlar sifatini yaxshilash va eksport salohiyatini oshirish;
- Yangi ish o'rinlarini yaratish va malakali kadrlarni tayyorlash.

1-jadval¹

O'zbekistondagi tikuv-trikotaj sanoatida AI va ma'lumotlarni tahlil qilishni qo'llash

Ko'rsatkichlar	Qiymat (2023-yil holati)	Manba
AI texnologiyalarini qo'llagan korxonalar ulushi (%)	12%	"O'zto'qimachilik sanoat" uyushmasi
Ishlab chiqarish samaradorligining o'rtacha o'sishi (%) (AI qo'llanilgan korxonalarda)	10%	Innovatsion rivojlanish vazirligi

¹ <https://uzts.uz/uzb/oztoqimachilik sanoat>



Ko'rsatkichlar	Qiymat (2023-yil holati)	Manba
Sifat nazorati xarajatlarining kamayishi (%) (AI qo'llanilgan korxonalarda)	7%	“Aqlli to'qimachilik” loyihasi hisobotlari
Talabni bashorat qilish aniqligi (%) (ma'lumotlarni tahlil qilish qo'llanilgan korxonalarda)	75%	Marketing tadqiqotlari agentliklari
Tikuv-trikotaj sanoatida AI sohasidagi mutaxassislar soni (taxminiy)	50 dan kam	IT kompaniyalar va oliy o'quv yurtlari
Tikuv-trikotaj sanoatida AI va ma'lumotlarni tahlil qilishga yo'naltirilgan investitsiyalar (mln. AQSh dollari) (2023-yil)	2 mln	Innovatsion rivojlanish vazirligi va xususiy investitsiyalar

AI va ma'lumotlarni tahlil qilish texnologiyalarini qo'llashning muammolari

AI va ma'lumotlarni tahlil qilish texnologiyalarining samaradorligi uchun katta hajmdagi sifatli ma'lumotlar talab etiladi. Ko'pgina tikuv-trikotaj korxonalarida ma'lumotlar to'plash va tahlil qilish uchun zarur infrastrukturaga ega emas.

AI va ma'lumotlarni tahlil qilish texnologiyalaridan foydalanish uchun ma'lumotlar olimlari, muhandislar va texnik xodimlarning malakali xodimlariga ehtiyoj bor. Ushbu mutaxassislarni topish va ularni saqlab qolish qiyin bo'lishi mumkin.

AI va ma'lumotlarni tahlil qilish tizimlarini joriy etish katta dastlabki sarmoyalarni talab qilishi mumkin, bu esa kichik va o'rta korxonalar uchun qiyinchilik tug'dirishi mumkin.

Korxonalar mijozlarning ma'lumotlari va ishlab chiqarish ma'lumotlari kabi katta hajmdagi ma'lumotlarni to'plashadi. Shuning uchun ma'lumotlarni himoya qilish va kiberxavfsizlik masalalari dolzarb bo'lib qolmoqda.



Tikuv-trikotaj sanoatida AI va ma'lumotlarni tahlil qilish texnologiyalarini rivojlantirish quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Butun ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirish uchun AI, IoT (Internet of Things) va robototexnika integratsiyasi.

Mijozlar xohishlariga moslashtirilgan mahsulotlar yaratish uchun AI va ma'lumotlarni tahlil qilish.

Resurslardan samaraliroq foydalanish, chiqindilarni kamaytirish va ekologik toza ishlab chiqarish jarayonlariga o'tish uchun AI.

XULOSA

AI va ma'lumotlarni tahlil qilish texnologiyalari tikuv-trikotaj korxonalarida raqobatbardoshlikni oshirishning muhim vositalariga aylanmoqda. Ushbu texnologiyalarni qo'llash ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, sifat nazoratini yaxshilash, xarajatlarni kamaytirish va mijozlar bilan o'zaro munosabatlarni optimallashtirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. McKinsey Global Institute. Notes from the AI frontier: Modeling the impact of AI on the world economy. McKinsey & Company, 2018. - 140 pages.
2. "O'zto'qimachilik sanoat" uyushmasi. O'zbekiston to'qimachilik sanoatining 2023-yildagi holati bo'yicha hisobot. Toshkent, 2024. - 60 bet.
3. Innovatsion rivojlanish vazirligi. "Aqli to'qimachilik" loyihasining 2023-yildagi natijalari bo'yicha hisobot. Toshkent, 2024. - 45 bet.
4. Marketing tadqiqotlari agentligi "Brand Monitor". O'zbekiston to'qimachilik mahsulotlariga bo'lgan talabni prognozlash bo'yicha tadqiqot. Toshkent, 2023. - 80 bet.
5. Deloitte. The state of AI in 2020: Tackling the challenges. Deloitte Insights, 2020. - 30 pages.
6. PwC. Global Artificial Intelligence Study: Exploiting the AI Revolution. PricewaterhouseCoopers, 2017. - 50 pages.
7. World Economic Forum. How AI is reshaping economic growth. World Economic Forum, 2020. - 25 pages.
8. Brynjolfsson, Erik & McAfee, Andrew. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. W. W. Norton & Company, 2014. - 320 pages.