TIKUVCHILIK KORXONALARIDA TALABNI PROGNOZLASH VA ISHLAB CHIQARISHNI REJALASHTIRISHDA SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALANISH

Muxtarov Xamidxon
"Mustang Textile" MChJ moliya direktori va xalqaro aloqalar bo'yicha menejeri
Namangan, O'zbekiston
e-mail: khamidkhon.mukhtarov@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada tikuvchilik korxonalarida talabni prognozlash va ishlab chiqarishni rejalashtirishda sun'iy intellektdan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilingan. An'anaviy va SIga asoslangan prognozlash yondashuvlari o'zaro taqqoslanib, ularning ishlab chiqarish samaradorligiga ta'siri yoritilgan. Prognoz natijalarini ishlab chiqarish, xomashyo xaridi va pul oqimini rejalashtirish bilan bog'lash mexanizmi "Mustang Textile" MChJ misolida ko'rib chiqilgan. Shuningdek, SIni amaliyotga bosqichma-bosqich joriy etishning asosiy shartlari ko'rsatib berilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, mashinaviy o'qitish, talabni prognozlash, ishlab chiqarishni rejalashtirish, zaxiralarni boshqarish, raqamli texnologiyalar.

Аннотация. В статье анализируются возможности применения искусственного интеллекта для прогнозирования спроса и планирования производства на швейных предприятиях. Проведено сравнение традиционного и основанного на ИИ подходов к прогнозированию и рассмотрено их влияние на эффективность производственного планирования. На примере ООО «Mustang Textile» раскрыт механизм интеграции прогнозов с планами производства, закупок сырья и денежных потоков. Также определены основные условия поэтапного внедрения ИИ в деятельность предприятия.

Ключевые слова: искусственный интеллект, машинное обучение, прогнозирование спроса, планирование производства, управление запасами,

цифровые технологии.

Abstract. The article analyzes the opportunities for using artificial intelligence in demand forecasting and production planning in garment enterprises. Traditional and AI-based forecasting approaches are compared, and their role in improving production planning is examined. Using Mustang Textile LLC as a case study, the article explores the integration of forecasts with production, raw material procurement, and cash-flow planning. The main conditions for the gradual implementation of AI in enterprise operations are also identified.

Keywords: artificial intelligence, machine learning, demand forecasting, production planning, inventory management, digital technologies.

KIRISH

Kiyim-kechak sanoatida talabni prognozlash mahsulotlarning qisqa hayotiy sikli, mavsumiylik hamda model, o‘lcham va ranglarning keng assortimenti sababli ta’minot zanjirini samarali boshqarishning muhim omillaridan biri hisoblanadi [1]. Ayniqsa, xomashyoning muayyan qismini import qiladigan tikuvchilik korxonalarida talabni noto‘g‘ri baholash ortiqcha yoki yetarli bo‘lmagan xaridlarga, tayyor mahsulot zaxiralaridagi nomutanosiblikka va aylanma mablag‘larning zaxiralarda uzoq muddat saqlanib qolishiga olib kelishi mumkin. Bozorlar va iste’molchilar talabi o‘zgarib borayotgan sharoitda ishlab chiqarish hajmini aniq rejalashtirish korxonaning moliyaviy barqarorligi va raqobatbardoshligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu jihatdan sun’iy intellekt asosidagi prognozlash vositalaridan foydalanish talabdagi o‘zgarishlarni aniqroq baholash va boshqaruv qarorlarini ma’lumotlar asosida shakllantirish imkonini beradi. Maqolaning maqsadi SI asosidagi talab prognozlarini ishlab chiqarish, xarid va moliyaviy rejalashtirish bilan bog‘lash imkoniyatlarini asoslashdan iborat.

ASOSIY QISM

An’anaviy prognozlash amaliyotida mijozlar buyurtmalari, o‘tgan mavsum natijalari va rahbarlarning tajribasidan foydalaniladi, hisob-kitoblar esa ko‘pincha elektron jadvallarda amalga oshiriladi. Mazkur yondashuv umumiy ishlab chiqarish hajmini aniqlashda foydali bo‘lsa-da, alohida mahsulot variantlari bo‘yicha talabni aniq baholash imkoniyatini cheklaydi. SIga asoslangan yondashuv esa tarixiy ma’lumotlar, statistik vaqt qatorlari va mashinaviy o‘qitish modellaridan foydalanib [2], model, o‘lcham, rang va bozor kesimida talab prognozlarini shakllantirish hamda yangi ma’lumotlar asosida ularni muntazam yangilash imkonini beradi. Ilmiy tadqiqotlarda ham intellektual prognozlash modellaridan foydalanish moda sanoati ta’minot zanjirlarida prognoz aniqligini oshirishi mumkinligi qayd etilgan [3]. Natijada korxona ishlab chiqarish hajmi va tarkibini real talabga yaqinlashtirish, xomashyo xaridini aniqroq rejalashtirish hamda ortiqcha zaxiralar shakllanishini kamaytirish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

1-jadval

Talabni prognozlashda an’anaviy va SIga asoslangan yondashuvlar

Mezon	An’anaviy yondashuv	SIga asoslangan yondashuv
Prognoz asosi	Buyurtmalar, tajriba, o‘tgan mavsum	Tarixiy ma’lumotlar, qonuniyatlar va tashqi omillar
Batafsillik	Umumiy hajm yoki model	Model × o‘lcham × rang × bozor
Yangilanish	Davriy va qo‘lda	Muntazam va avtomatlashtirilgan
Rejalar bilan bog‘liqlik	Alohida elektron jadvallar	Ishlab chiqarish, xarid va pul oqimi bilan integratsiya
Rahbar roli	Prognozni bevosita tuzadi	Prognozni tekshiradi va zarur hollarda tuzatadi

SIga asoslangan prognozning amaliy qiymati u boshqa boshqaruv rejalariga bog‘langanda yuzaga chiqadi. Model o‘tgan savdolar, joriy buyurtmalar, mavsumiylik,

narxlar va yetkazib berish muddatlaridan foydalanib mahsulot variantlari bo‘yicha talabni baholaydi. Natija ishlab chiqarish hajmi va liniyalar yuklamasini belgilash, import muddatlari hamda CADdagi mato sarfi asosida xarid rejasini tuzish, shuningdek xarid to‘lovlari va kutilayotgan tushumlar bo‘yicha pul oqimini rejalashtirishga xizmat qiladi.

“Mustang Textile” MChJ kuniga taxminan 350 dona kostyum va 1 250 dona shim ishlab chiqaradi. Kostyumlarning 46–56 o‘lchamlarda ishlab chiqarilishi va talabning bozorlar bo‘yicha farqlanishi yagona o‘lcham taqsimotidan foydalanishni samarasiz qiladi. O‘lcham va bozor kesimidagi savdo tarixi asosida o‘qitilgan model har bir bozor uchun alohida taqsimotni tavsiya qilib, ortiqcha va yetishmaydigan zaxiralarni kamaytirishga yordam berishi mumkin. Korxonadagi 1C savdo-ombor ma’lumotlari va Gemini CAD mato sarfi ma’lumotlari bunday model uchun zarur raqamli bazani shakllantiradi. Joriy etish toza va izchil tarixiy ma’lumotlar, cheklangan mahsulot guruhida sinov loyihasi va aniq KPIlarni talab qiladi. Prognoz xatoligi, o‘lchamlar bo‘yicha zaxira qoldig‘i va o‘z vaqtida yetkazib berish darajasi asosiy baholash ko‘rsatkichlari bo‘lishi mumkin. Model natijalari avtomatik qaror sifatida emas, rahbar qarorini qo‘llab-quvvatlovchi vosita sifatida qo‘llanishi maqsadga muvofiq [4; 5].

XULOSA

SIga asoslangan talab prognozi tikuvchilik korxonalarida mahsulot variantlari darajasida rejalashtirishni takomillashtirib, ishlab chiqarish, xarid va pul oqimi rejalarini o‘zaro bog‘lash imkonini beradi. Keng o‘lcham qatori va import xomashyoga ega korxonalarda bunday yondashuv zaxira nomutanosibligini kamaytirish va aylanma mablag‘lardan foydalanishni yaxshilashga xizmat qiladi. Mavjud 1C va CAD ma’lumotlari asosida kichik pilot loyihadan boshlash bosqichma-bosqich joriy etishning amaliy yo‘li hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Thomassey S. Sales forecasts in clothing industry: The key success factor of the supply chain management. International Journal of Production Economics, 2010, 128(2), 470–483.https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925527310002598
2. Hyndman R.J., Athanasopoulos G. Forecasting: Principles and Practice. 3rd ed. Melbourne: OTexts, 2021.https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3977700
3. Wong W.K., Guo Z.X. A hybrid intelligent model for medium-term sales forecasting in fashion retail supply chains. International Journal of Production Economics, 2010, 128(2), 614–624.
4. Davenport T.H., Ronanki R. Artificial intelligence for the real world. Harvard Business Review, 2018, 96(1), 108–116.https://hbr.org/2018/01/artificial-intelligence-for-the-real-world
5. Syntetos A.A. va boshq. Supply chain forecasting: Theory, practice, their gap and the future. European Journal of Operational Research, 2016, 252(1), 1–26.
6. Olimjonovich, T. M. (2020). The role of fashion industry in the management of market activities of textile companies. *International Journal of Marketing and Technology*, *10*(5), 1-8.
7. Khakimov, Z., Akramov, T., & Mahmudov, T. (2022). Discriminant analysis of consumer attitudes towards fashion. Asian Journal of Technology & Management Research (AJTMR) ISSN, 2249(0892).