

ISHLAB CHIQRISHDA SUN'IY INTELLEKTNING INTEGRATSIYASI ORQALI SAMARADORLIKNI OSHIRISH

Absalamova D. B

(Toshkent Davlat Iqtisodiyot Universiteti magistranti)

Obloqulov S. Z

(Samarqand Davlat Universiteti) tel: +998945303311

Annotatsiya: Ushbu maqola samaradorlik, moslashuvchanlik va barqarorlik davrini boshlab beruvchi sun'iy intellektni (SI) ishlab chiqarishga integratsiyalashuvining transformativ ta'sirini o'rganadi. Avtomatlashtirilgan aniqlik va prognozli texnik xizmat ko'rsatishdan sifat nazorati va ta'minot zanjirini optimallashtirishgacha SI texnologiyalarining tasirini o'rganadi. Ushbu maqola ishlab chiqarishda sun'iy intellektning ko'p qirrali qo'llanilishini ko'rib chiqadi va uning raqobatbardosh va barqaror sanoatda taraqqiyot uchun harakatlantiruvchi kuch sifatidagi rolini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, ishlab chiqarish, avtomatlashtirish, inson-mashina hamkorligi, samaradorlik.

KIRISH

Sanoat inqilobi o'tgan davrda ishlab chiqarishda samaradorlikning asosiy omili bo'ldi. Ammo, ishlab chiqarish uskunalari raqamlashtirishning kuchayishida sun'iy intellektning (SI) o'sishi bilan biz yangi ingilobga kirmoqdamiz. Ishlab chiqarishning doimiy rivojlanib borayotgan ko'lamida sun'iy intellekt (SI) integratsiyasi muhim yechim sifatida paydo bo'ldi, an'anaviy ishlab chiqarish jarayonlarini qayta shakllantirdi va sanoatni yangi samaradorlik va moslashuvchanlik davriga aylantirdi. Ushbu maqola avtomatlashtirish va sifat nazoratidan tortib, ta'minot zanjiri boshqaruvi va energiya samaradorligigacha, SI ishlab chiqarish to'qimasiga uzluksiz ravishda kiritishning ko'p qirrali usullarini o'rganadi. Globallashtirish va tez sur'atlar bilan rivojlanayotgan bozorning murakkabliklarini duch kelar ekanmiz, sun'iy intellektning ishlab chiqarishga integratsiyasi innovatsiyalar asosi bo'lib, yuqori samaradorlik, barqarorlik va raqobatbardoshlikni va'da qilmoqda.

Sun'iy intellektning ishlab chiqarishdagi integratsiyasi

Avtomatlashtirish: SI tomonidan boshqariladigan avtomatlashtirish an'anaviy usullarga qaraganda samarali yechim bo'lmoqda. SI algoritmlari bilan jihozlangan aqlli robotlar murakkab vazifalarni aniqlik va tezlik bilan bajaradi, takrorlanuvchi jarayonlarda inson aralashuviga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi. M. Gupta va boshqalar hujjatida SIning ishlab chiqarishdagi roli haqida tushunchalar berilgan, uning avtomatlashtirish, jarayonlarni optimallashtirish va sifat nazoratiga ta'siri

ta'kidlangan. Unda ishlab chiqarish sanoasida SI uchun muammolar, imkoniyatlar va kelajak istiqbollari muhokama qilingan [1]. Bu nafaqat ishlab chiqarishni tezlashtiradi, balki yuqori darajadagi aniqlik va izchillikni ham ta'minlaydi.

Prognozlash: Sun'iy intellektning bashoratli kuchi texnik xizmat ko'rsatish strategiyalari, ishlay qolish vaqtini minimallashtirish va uskunaning samaradorligini oshirish uchun ishlatiladi. R. Rai va boshqalar o'zlarining sharhlarida bashoratli texnik xizmat ko'rsatishga e'tibor qaratgan holda, SIning kichik to'plami bo'lgan mashinani o'qitish usullari yordamida ishlab chiqarishga asoslangan monitoringda qanday qo'llanilishini o'rganadi. Unda bashoratli ishlab chiqarish strategiyalarini amalga oshirishning afzalliklari va muammolari muhokama qilinadi [2]. Mashinani o'qitish algoritmlari datchiklar ma'lumotlarini tahlil qilib, mashinaning qachon ishdan chiqishini bashorat qiladi, bu esa proaktiv ta'mirlash choralarini ko'rish va muhim uskunalarining ishlash muddatini uzaytirish imkonini beradi.

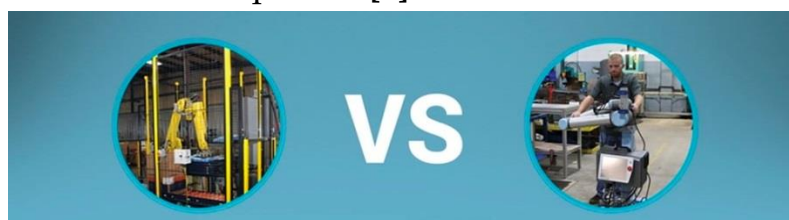
Sifat nazoratini monitoring qilish: SI kompyuterni ko'rish va mashinani o'qitish orqali sifat nazoratini yangi shaklini ishlab chiqmoqda. S. Das va boshq. tomonidan qilingan ishlar natijasi ishlab chiqarishdagi sifatni nazorat qilish jarayonlarida SI va mashinani o'qitishni qo'llashdagi qator ustuvorliklarni ko'rsatadi. Unda ilg'or texnologiyalar orqali mahsulot sifatini oshirish bo'yicha muammolar, imkoniyatlar va natijalar muhokama qilinadi [3]. SI algoritmlari bilan jihozlangan avtomatlashtirilgan tekshirish tizimlari nuqsonlarni tez va aniq aniqlab, bozorga faqat yuqori sifatli mahsulotlar chiqishini ta'minlaydi. Bu nafaqat isrofchilikni kamaytiradi, balki mijozlar ehtiyojini qondirish va brend obro'sini oshiradi.

Ta'minot zanjirini optimallashtirish: SI ta'minot zanjiri boshqaruvidagi jarayonlarni o'zgartiruvchi vosita bo'lib, inventarizatsiya darajasini optimallashtiradigan, talabni bashorat qiladigan va logistikani soddalashtiradigan tushunchalarni taqdim etadi. Mashinani o'rganish algoritmlari tarixiy ma'lumotlar va bozor tendentsiyalarini tahlil qiladi, bu esa ishlab chiqarishni rejalashtirishni yaxshilaydigan va inventarizatsiyani boshqarish bilan bog'liq xavflarni minimallashtiradigan aniq prognozlarga imkon beradi. A. Kumar va boshqalar (2021) ishlab chiqarishning muhim jihati bo'lgan ta'minot zanjiri boshqaruvini optimallashtirishda SI rolini o'rganadi. Unda talabni prognozlash, inventarizatsiyani optimallashtirish va logistika boshqaruvi kabi ilovalar keng muhokama qilinadi [4].

Energiya sarfini optimallashtirish: SI energiya sarfini optimallashtirish orqali barqaror ishlab chiqarish amaliyotiga hissa qo'shadi. Xitoylik X. Li va boshqalar (2021) ishlab chiqarishda energiya samaradorligini oshirish uchun qo'llaniladigan turli strategiyalar va texnologiyalarni, jumladan SI ni o'rganadi. Unda SI ning energiya sarfini optimallashtirishdagi roli va uning umumiy operatsion

barqarorlikka ta'siri muhokama qilinadi [5]. Mashinani o'qitish algoritmlari energiya iste'molini tahlil qiladi va ishlab chiqarish jarayonlarini atrof-muhit maqsadlariga moslashtiradigan va operatsion xarajatlarni kamaytiradigan tuzatishlarni tavsiya qiladi.

Kollaborativ robotlar (Cobots): SI imkoniyatlari bilan jihozlangan hamkorlikdagi robotlar yoki kobotlar ishlab chiqarish landshaftini qayta shakllantirmoqda. Ushbu kobotlar inson ishchilari bilan birga ishlaydi, turli vazifalarga moslashadi va uzluksiz hamkorlik orqali umumiy samaradorlikni oshiradi. V. Singx va boshq. (2020) tomonidan birgalikda (kollaborativ) ishlaydigan robotlar yoki kobotlarga e'tibor qaratilgan ushbu ish SI tomonidan boshqariladigan robototexnikalarning ishlab chiqarishga integratsiyalashuvini o'rganadi. Unda inson va mashina hamkorligining afzalliklari, xavfsizlik masalalari va umumiy samaradorlikka ta'siri muhokama qilinadi [6].



1-rasm. Sanoat robotlari va kollaborativ robotlar. [Manba](#)

Ma'lumotlarga asoslangan jarayonlarni optimallashtirish: SI tomonidan boshqariladigan ma'lumotlar tahlili ishlab chiqarish jarayonlari haqida qimmatli tushunchalarni beradi. P. Verma va boshqalar (2022) ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilishga e'tibor qaratgan holda, SI aqlli ishlab chiqarishda ongli qarorlar qabul qilishga qanday hissa qo'shishini o'rganadi. Unda tahlilning roli, real vaqt rejimida ma'lumotlarni qayta ishlash va operatsion samaradorlikka ta'siri muhokama qilinadi [7]. Katta ma'lumotlar to'plamini tahlil qilish orqali mashinani o'qitish algoritmlari optimallashtirish, ish oqimlarini takomillashtirish, qiyinchiliklarni minimallashtirish va umumiy operatsion samaradorlikni oshirish imkoniyatlarini aniqlaydi.

XULOSA

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, sun'iy intellekt (SI) va ishlab chiqarishning integratsiyasi ishlab chiqarish jarayonlari evolyutsiyasida taraqqiyotning poydevori bo'lib turibdi. Avtomatlashtirilgan aniqlik, bashoratli texnik xizmat ko'rsatish, sifat nazorati va ta'minot zanjirini optimallashtirishni o'z ichiga olgan SI texnologiyalarining integratsiyasi samaradorlik, moslashuvchanlik va barqarorlik bilan ajralib turadigan yangi davrni e'lon qiladi. Ushbu o'zgaruvchan sinergiya nafaqat ishlab chiqarishni tezlashtiradi va mahsulot sifatini ta'minlaydi, balki dinamik bozor talablariga javob beradigan ishlab chiqarish landshafti uchun ham zamin yarata oladi.

Inson omili va sun'iy intellektga asoslangan texnologiyalar o'rtasidagi uzluksiz hamkorlik sinergik sheriklik salohiyatidan dalolat beradi, bunda har ikkala sub'ektning kuchli tomonlaridan optimal natijalarga erishish uchun foydalaniladi. Ta'sir faqat ishlab chiqarish zavod yoki korxonalar bilan chegaralanib qolmaydi; u strategik qarorlar qabul qilish, energiya sarfini boshqarish va ishlab chiqarish operatsiyalarini optimallashtirishga ham taalluqlidir.

Sun'iy intellektning ishlab chiqarishdagi o'rni kengayishda davom etar ekan, uning o'zgaruvchan ta'siri ishlab chiqarish sohasida davomli bo'lib bu nafaqat samarali, balki globallashgan dunyoyimizning o'zgaruvchan ehtiyojlarini chuqur o'rgana oladigan ishlab chiqarish ekotizimini shakllantirishdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. "The Role of Artificial Intelligence in Manufacturing: A Review" (2022) by M. Gupta et al.
2. "Predictive Maintenance: A Review on the Application of Machine Learning Techniques in Condition-Based Monitoring" (2019) by R. Rai et al.
3. "AI and Machine Learning in Quality Control of Manufacturing Processes: Challenges and Opportunities" (2021) by S. Das et al.
4. "Artificial Intelligence for Supply Chain Management: A Comprehensive Review" (2021) by A. Kumar et al.
5. "Energy Efficiency in Manufacturing: A Review" (2021) by X. Li et al.
6. "Collaborative Robots in Manufacturing: A Review" (2020) by V. Singh.
7. "Data-Driven Decision Making in Smart Manufacturing: A Review" (2022) by P. Verma et al.
8. <https://srcyrl.playingcardsmachine.com/news/the-revolutionary-impact-of-artificial-intelli-66896916.html>