

2-TOM, 5-SON

SUN'IY INTELLEK YORDAMIDATAYYOR MAHSULOTNI VAGON VA
KONTEYNERLARGA YUKLASH

Andijon Mashinasozlik instituti Intelektual boshqarish va kompyuter tizimlari fakulteti
Intelektual muhandislik tizimlari yo'nalishi 4-bosqich talabasi

Kenjayev Muhammadaziz Ma'rufjon o'g'li

azizbek.kenjaev74@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada tayyor avtomobillarni yuklashni mobil avtomatlashtirish va sun'iy intellekt yordamida jarayonni boshqarish haqida ma'lumot berilgan. Shuningdek mobil avtomatlashtirish va sun'iy intellekt tarmoqlari vazifalari haqida keng yoritilgan. Mobil avtomatlashtirish korxonalarining tayyor mahsulotlarni vagonlar va konteynerlarga yuklashning bir qancha usullarini tadbiq qilmoqda, bu samaradorlikni oshirish, mehnat xarajatlarini kamaytirish, xavfsizlik standartlarini yaxshilash va ekologik barqarorlikni o'z ichiga olgan qator imkoniyatlarni taklif etadi. Ilg'or texnologiyalar va ma'lumotlarga asoslangan tushunchalardan foydalanish orqali korxonalar yuklash operatsiyalarini optimallashtirishi, mahsuldorlikni oshirishi va bugungi dinamik bozorda raqobatdosh ustunlikni saqlab qolishlari mumkin.

Kalit so'zlar: Operator, boks, Qr-kod, mobil avtomatlashtirish, hisob varaq fakturasi, sun'iy intellekt, kamera, mobil qurilma.

KIRISH

Sanoat texnologiyasi kunsayin rivojlanib boryatganligi sababli ishlab chiqaruvchi korxonalar maxsulotlarini yetkazib berish, saqlash kabi masalalarni ham birdek hal etishni o'z oldiga maqasad qilib qo'yadi. Sun'iy intellekt texnologiyalari yuklash uskunasi ishonchliligi va ish vaqtini ta'minlashda hal qiluvchi rol o'ynashi mumkin. Konveyer tizimlari, robot qo'llari va boshqa mexanizmlardan olingan sensor ma'lumotlarini tahlil qilish orqali sun'iy intellekt algoritmlari eskirishning dastlabki belgilarini aniqlashi, mumkin bo'lgan nosozliklarni aniqlashi va texnik xizmat ko'rsatish talablarini bashorat qilishi mumkin. Oldindan tahmin qiluvchi texnik xizmat ko'rsatish korxonalariga ta'mirlash va almashtirishlarni proaktiv ravishda rejalashtirish, rejalashtirilmagan to'xtab qolish vaqtlarini kamaytirish va qimmatbaho buzilishlarning oldini olish imkonini beradi. Bundan tashqari sun'iy intellektga asoslangan nosozliklarni aniqlash tizimlari xavfsizlik xavfini oldini olish va operatsion xavflarni kamaytirish uchun noto'g'ri ishlaydigan uskunani avtomatik ravishda o'chirib qo'yishi mumkin. Sun'iy intellekt tizimlari real vaqt rejimida



2-TOM, 5-SON

monitoring va optimallashtirish imkoniyatlarini taqdim etadi, bu esa korxonalariga yuklash operatsiyalarini kuzatish va tezkor ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish imkonini beradi[1]. Integratsiyalashgan sensor tarmoqlari mahsulot oqimi, uskunaning ishlashi va atrof-muhit sharoitlari kabi omillar to'g'risida ma'lumotlarni to'playdi, keyin esa samarasizlik va yaxshilash imkoniyatlarini aniqlash uchun AI algoritmlari tomonidan tahlil qilinadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Tayyor mahsulotni vagonga yuklash samaradorlik va xavfsizlikni ta'minlash uchun bir necha bosqichlarni o'z ichiga olib ular quyidagilarga bo`linadi.

Tayyorlanishi: Vagonni yuklash uchun to'g'ri, ideal holda tekis yuzada joylashtirilganligiga ishonch hosil qilish.

Xavfsizlik choralari: Shikastlanishning oldini olish uchun qo'lqop va xavfsizlik etiklari kabi tegishli shaxsiy himoya vositalari taqiladi.

Yuklash jarayoni: Vagonni yuklashga xalaqit beradigan har qanday shikastlanish yoki qoldiqlarni tekshirishdan boshlang. Agar qo'lda yuklasangiz, tayyor mahsulotni ko'taring va ehtiyotkorlik bilan vagonga joylashtiring, bu esa og'irlikning bir tekis taqsimlanishini ta'minlaydi.

Aloqa: Agar jamoaning bir qismi sifatida ishlayotgan bo'lsangiz, yuklash jarayonini muvofiqlashtirish va barchaning xavfsizligini ta'minlash uchun hamkasblar bilan samarali muloqot qiling[2].

Ta'minot zanjiri boshqaruvining dinamik landshaftida yuklash jarayonlarini optimallashtirish samaradorlikni oshirish va o'z vaqtida yetkazib berishni ta'minlashni maqsad qilgan korxonalar uchun muhim ish bo'lib qoladi. Texnologiyaning kuchidan foydalangan holda, tayyor mahsulotlarni vagonlarga yuklash uchun mo'ljallangan veb-backend dasturi o'zgaruvchan yechim sifatida paydo bo'ladi.

Sanoat texnologiyasi kunsayin rivojlanib boryatganligi sababli ishlab chiqaruvchi korxonalar mahsulotlarini yetkazib berish, saqlash kabi masalalarni ham birdek hal etishni o'z oldiga maqsad qilib qo'yadi. Sun'iy intellekt texnologiyalari yuklash uskunasi uchun ishonchliligi va ish vaqtini ta'minlashda hal qiluvchi rol o'ynashi mumkin. Konveyer tizimlari, robot qo'llari va boshqa mexanizmlardan olingan sensor ma'lumotlarini tahlil qilish orqali sun'iy intellekt algoritmlari eskirishning dastlabki belgilarini aniqlashi, mumkin bo'lgan nosozliklarni aniqlashi va texnik xizmat ko'rsatish talablarini bashorat qilishi mumkin[3].

MUHOKAMA VA NATIJA



2-TOM, 5-SON

Oldindan tahmin qiluvchi texnik xizmat ko'rsatish korxonalariga ta'mirlash va almashtirishlarni proaktiv ravishda rejalashtirish, rejalashtirilmagan to'xtab qolish vaqtlarini kamaytirish va qimmatbaho buzilishlarning oldini olish imkonini beradi. Integratsiyalashgan sensor tarmoqlari mahsulot oqimi, uskunaning ishlashi va atrof-muhit sharoitlari kabi omillar to'g'risida ma'lumotlarni to'playdi, keyin esa samarasizlik va yaxshilash imkoniyatlarini aniqlash uchun AI algoritmlari tomonidan tahlil qilinadi. Moslashuvchan boshqaruv va mustahkamlashni o'rganish kabi real vaqtda optimallashtirish usullari sun'iy intellekt tizimlariga o'tkazish qobiliyatini maksimal darajada oshirish va kechikishlarni minimallashtirish uchun yuklash parametrlarini dinamik ravishda sozlash imkonini beradi[4]. Ushbu uzluksiz optimallashtirish jarayoni yuklash operatsiyalarining samarali va o'zgaruvchan operatsion sharoitlariga javob berishini ta'minlaydi. Yuklash operatsiyalarida sun'iy intellektning asosiy afzalliklaridan biri uning dinamik rejalashtirish va rejalashtirishni amalga oshirish qobiliyatidir.

Hozirgi kunda korxonada amalda bo'lgan tayyor mahsulotlarni yuklash usulida inson ishtiroki ko'pligi sababli xatoliklar yuzaga kelganda ish jarayoni yana dastlabki bosqichdan boshlanishiga olib keladi. Bu esa o'z navbatida korxonaning vaqt yo'qotishi, ishchi kuchi va yo'qotilgan vaqt uchun qo'shimcha mablag'lar sarfiga olib keladi.

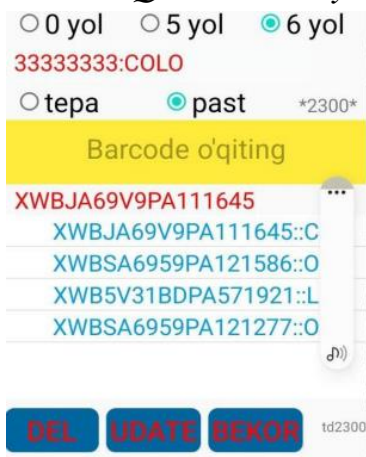
Biz bu muammoga quydagicha yechim topdik.

1. Bu loyihani mobil avtomatlashtirdik ushbu tizim Uzavto Motors zavodida sinov tariqasida ishlayapti.
2. Haydovchi yuklanish kerak bo'lgan avtomobilni boks ichiga olib keladi.
3. Operator avtomobildagi QR-kodni o'qitadi va smartfon displeyiga avtomobilning yuklanish joyi (tashuvshi yuk mashinasining yoki vagonning tepa yoki pastki qavatiga) buyrug'ini chiqaradi haydovchi esa belgilangan joyga avtomobilni yuklaydi.
4. Hisob varaq fakturasi avtomatik tarzda tayyor bo'ladi.
5. Vagonni zavoddan chiqarib yuboriladi.



2-TOM, 5-SON

1-rasm. QR kodni skaynerlash bosqichi.



2-rasm. Avtomobilning yuklanish joyi smartfon displeyida namoyish bo'lishi

Biz ushbu loyihaga qo'1 urushimizdan asosiy maqsad avtomashinalarni yuklashni yanada tezroq amalga oshirish, inson omilini kamaytirish va shu bilan bir qatorda qog'ozbozlikdan ham vos kechish[5]. Hozirgi kunda zavod va korxonalarda ish jarayonlarni avtomatlashtirilgan. Biz ham bilim va ko'nikmalarimizga tayangan holda ushbu avtomashinalarni yuklash jarayonini avtomatlashtirishga muvoffaq bo'ldik. Bu g'oyamiz hozirda Uzavto Motors zavodning avtomashinalarni yuklash joyida muvofaqiyatli ishlamoqda. Biz bu yuklash jarayonini avtomatlashtirish bilan cheklanib qomadik, jarayonni sun'iy intellektga tadbiiq qilmoqchimiz. Bilamizki hozirgi kunda rivojlangan davlatlarda sun'iy intellekt bilan ishlaydigan robot va mashinalar texnika texnologiyalar jadal rivojlanmoqda. Sun'iy intellekt algoritmlari yuklash jarayonini optimallashtirish uchun mahsulot spetsifikatsiyalari, vagon sig'imi, tashish jadvallari va real vaqtdagi harakat sharoitlari kabi omillarni tahlil qilishi mumkin.

Bizni asosiy maqsadimiz yuqorida keltirilgan tizimlarga sun'iy intellektni tadbiiq qilmoqchimiz. Bunda boksga sun'iy intellekt dasturimiz asosida ishlaydigan kamera qo'yamiz. Sun'iy intellekt asosida ishlaydigan kameraning bazasiga umumiy bazadan yuklanadigan mashinalar ro'yxatini yuboradi[6]. Haydovchi mashinani boks ichiga olib boradi va mashinani oynasidagi QR-kodni sun'iy intellekt o'qiydi: misol uchun vagonni past qismiga yuklash kerak bo'lsa ekranda axborotni chiqaradi va haydovchi mashinani yuklaydi, yuklaganligi haqida ma'lumotni umumiy bazagi jo'natadi. Bazaga kelgan ma'lumotdan operator hisob varaq fakturasi tayyorlab chiqarib yuboradi. Agarda haydovchi yuklanmaydigan mashinani olib kelsa ekranda noto'g'ri avtomobil olib kelinganligi ko'rsatiladi.

XULOSA



2-TOM, 5-SON

Xulosa qilib aytganda hozirgi kunda jahonda avtomatlashtirish va sun'iy intellekt sohalari jadal rivojlanib bormoqda. Mobil avtomatlashtirish korxonalarining tayyor mahsulotlarni vagonlar va konteynerlarga yuklash usullarini taklif qilmoqda, bu samaradorlikni oshirish, mehnat xarajatlarini kamaytirish, xavfsizlik standartlarini yaxshilash va ekologik barqarorlikni o'z ichiga olgan qator imkoniyatlarni taklif etadi. Tayyor mahsulotlarni vagonlarga yuklash uchun veb-server dasturiy ta'minoti logistika menejmentidagi muhim yutuqdir. Avtomatlashtirish rivojlanishda davom etar ekan, logistika jarayonlarida keyingi innovatsiyalar va takomillashtirish imkoniyatlari cheksiz bo'lib, ta'minot zanjiri boshqaruvida samaradorlik, ishonchlilik va barqarorlikni oshirish kelajagini va'da qiladi. Sun'iy intellektni avtomobilsozlik va logistika sohasida qo'llashni ko'rib chiqdik. Sun'iy intellektdan foydalanib tayyor mahsulotlarni yetkazib beruvchi transport vositalariga yuklash jarayonini tadqiq qilish natijasida quyidagi: avtomabillarni yuklash jarayonida inson omili tufayli yuzaga keladigan xatoliklarni oldini olish va ishchi kuchi va unga sarflanadigan mablag'larni kamaytirish, yuklash jarayoni uchun ketadigan vaqt tejash, shu bilan bir qatorda konselar (qog'oz va siyoh kabi) buyumlarni isrof qilinishi oldini olish kabi natijalarga erishdik.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mannobjonov, B. Z., & Azimov, A. M. (2022). NEW INNOVATIONS IN GREENHOUSE CONTROL SYSTEMS & TECHNOLOGY. Экономика и социум, (7 (98)), 95-98.
2. Zokirjon o'g'li, M. B. (2023). CLARIFYING WASTEWATER: A MICROBIOLOGICAL APPROACH. Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari, 1(1), 379-385.
3. Камилова Р.Ш. Абдулатипова М.А. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ // Опубликовано в 2013, Выпуск Май 2013, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ
4. Bedritsky, I. M., Jurayeva, K. K., & Bozorov, L. K. (2020). USING OF PARAMETRIC NONLINEAR LC-CIRCUITS IN STABILIZED TRANSDUCERS OF THE NUMBER OF PHASES. Chemical Technology, Control and Management, 2020(2), 42-48.
5. Mannobjonov, B., & Azimov, A. (2022). NUTRIENTS IN THE ROOT RESIDUES OF SECONDARY CROPS. Экономика и социум, (6-2 (97)), 126-129.
6. Агрегат для изготовления резиновых уплотнителей масляных силовых трансформаторов // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. Ismailov A.I, Shoxruxbek B, Axmedov D, Mannobjonov B 2021. 12(93).

