

EKOLOGIK MONITORING VA CHIQINDILARNI SARALASHDA SUN’IY INTELLEKTGA ASOSLANGAN ROBOT TEXNIKASI

Xolboyeva Maftuna Abdiqodir qizi

Qarshi davlat universiteti, Pedagogika fakulteti,

Texnologik ta’lim yo’nalishi, 2-kurs, 024-46-guruh talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.21219967>

Annotatsiya

Maqolada ekologik monitoring va chiqindilarni saralash jarayonlarida sun’iy intellektga asoslangan robot texnikasidan foydalanishning ilmiy-texnik asoslari yoritilgan. Sun’iy intellekt texnologiyalarining atrof-muhit holatini kuzatish, ifloslanish manbalarini aniqlash hamda chiqindilarni avtomatik tarzda turlarga ajratishdagi imkoniyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, mazkur texnologiyalarni joriy etishning ekologik va iqtisodiy samaradorligi hamda ularni qo’llashda uchraydigan muammolar ko’rib chiqilgan.

Kalit so’zlar

Sun’iy intellekt, ekologik monitoring, robot texnikasi, chiqindilarni saralash, avtomatlashtirish, atrof-muhitni muhofaza qilish, yashil texnologiyalar.

Abstract.

The article covers the scientific and technical foundations of using AI-based robotic technology in ecological monitoring and waste sorting processes. It analyzes the capabilities of artificial intelligence technologies in monitoring environmental conditions, identifying pollution sources, and automatically sorting waste by type. The article also examines the ecological and economic efficiency of implementing these technologies, as well as the challenges encountered in their application.

Keywords:

Artificial intelligence, ecological monitoring, robotic technology, waste sorting, automation, environmental protection, green technologies.

Аннотация.

В статье раскрываются научно-технические основы применения роботизированной техники на основе искусственного интеллекта в процессах экологического мониторинга и сортировки отходов. Проанализированы возможности технологий искусственного интеллекта в наблюдении за состоянием окружающей среды, выявлении источников загрязнения, а также в автоматической сортировке отходов по видам. Также рассмотрены экологическая и экономическая эффективность внедрения данных технологий и проблемы, возникающие при их применении.

Ключевые слова:

Искусственный интеллект, экологический мониторинг, роботизированная техника, сортировка отходов, автоматизация, охрана окружающей среды, зелёные технологии.

Kirish

Zamonaviy jamiyat rivojlanishining muhim yo’nalishlaridan biri atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanishdir. Sanoat va aholi punktlarining jadal rivojlanishi natijasida yuzaga keladigan chiqindilar hajmining ortishi ekologik muammolarni yanada

kuchaytirmoqda. Ushbu muammolarni hal etishda zamonaviy texnologiyalar, xususan sun'iy intellekt va robot texnikasi muhim rol o'ynamoqda.

Sun'iy intellektga asoslangan tizimlar ekologik monitoring jarayonlarini avtomatlashtirish, atrof-muhitdagi o'zgarishlarni real vaqt rejimida kuzatish hamda chiqindilarni samarali saralash imkonini beradi. Mazkur maqolaning maqsadi ekologik monitoring va chiqindilarni saralashda sun'iy intellektga asoslangan robot texnikasining qo'llanilish imkoniyatlarini ilmiy jihatdan tahlil qilish hamda ushbu sohani rivojlantirish yo'llarini aniqlashdan iborat.

Asosiy qism

Ekologik monitoringda sun'iy intellektning qo'llanilishi

Ekologik monitoring — atrof-muhit holatini muntazam kuzatish, tahlil qilish va baholashga qaratilgan faoliyat turi hisoblanadi. Sun'iy intellekt texnologiyalari, xususan mashinali o'rganish algoritmlari va sensor tizimlari yordamida havo va suv ifloslanish darajasini real vaqt rejimida aniqlash, tuproq holatini tahlil qilish hamda tabiiy ofatlarni oldindan bashorat qilish imkoniyati yaratilmoqda.

Insonsiz uchar apparatlar (dronlar) va sun'iy intellekt bilan jihozlangan sensorlar yordamida keng hududlarni qisqa vaqt ichida monitoring qilish, o'rmon yong'inlari yoki suv havzalarining ifloslanishi kabi holatlarni erta aniqlash mumkin bo'lmoqda. Bu esa ekologik xavfsizlikni ta'minlashda inson resurslarini tejash bilan bir qatorda monitoring sifatini ham sezilarli darajada oshiradi.

Chiqindilarni saralashda robot texnikasining o'рни

Chiqindilarni saralash jarayoni ekologik muammolarni hal etishning muhim bosqichlaridan biri hisoblanadi. An'anaviy usulda chiqindilarni qo'lda saralash ko'p vaqt va mehnat talab qiladi, shuningdek inson salomatligiga zarar yetkazishi mumkin. Sun'iy intellektga asoslangan robot texnikasi kompyuter ko'rish texnologiyasi yordamida chiqindilarni turiga ko'ra (plastik, shisha, qog'oz, metall) avtomatik tarzda aniqlab, ularni tegishli konteynerlarga ajratish imkonini beradi.

Bunday robotlashtirilgan tizimlar chiqindilarni qayta ishlash korxonalarida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, xatoliklar darajasini kamaytirish hamda inson resurslaridan tejimli foydalanishga xizmat qiladi. Shuningdek, ushbu texnologiyalar chiqindilarni qayta ishlash jarayonini tezlashtirib, ikkilamchi xomashyo sifatida foydalanish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Qo'llashdagi muammolar va istiqbollar

Sun'iy intellektga asoslangan robot texnikasini ekologik monitoring va chiqindilarni saralashda keng joriy etishda bir qator muammolar mavjud. Jumladan, ushbu texnologiyalarning yuqori narxi, texnik xizmat ko'rsatish uchun malakali mutaxassislarning yetishmasligi, shuningdek mahalliy sharoitlarga moslashtirilgan dasturiy ta'minotning yetarli emasligi kabi omillar ushbu jarayonni sekinlashtirmoqda.

Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun sun'iy intellekt va robototexnika sohasida ilmiy-tadqiqot ishlarini kuchaytirish, mahalliy ishlab chiqarish quvvatlarini yaratish, shuningdek yoshlarni ushbu sohada mutaxassis sifatida tayyorlashga alohida e'tibor qaratish zarur. Kelajakda sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi bilan ekologik monitoring va chiqindilarni saralash jarayonlari yanada avtomatlashtirilgan va samarali bo'lishi kutilmoqda.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellektga asoslangan robot texnikasi ekologik monitoring va chiqindilarni saralash jarayonlarini avtomatlashtirish, ularning sifati va samaradorligini oshirishning muhim vositasi hisoblanadi. Ushbu texnologiyalarni keng joriy etish atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish hamda barqaror rivojlanishni

ta'minlashga xizmat qiladi. Shu sababli mazkur sohada ilmiy-tadqiqot ishlarini kuchaytirish va zamonaviy texnologiyalarni amaliyotga tatbiq etish dolzarb vazifalardan biri bo'lib qolmoqda.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Yusupov M. Raqamli iqtisodiyot va sun'iy intellekt asoslari. – Toshkent: Alohach, 2022.
2. Ne'matov B. Sun'iy intellekt: imkoniyatlar va xavflar. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2022.
3. Qodirov SH. Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish asoslari. – Toshkent: O'qituvchi, 2020.
4. Rustamov A. Robototexnika va uning amaliy qo'llanilishi. – Toshkent: Fan, 2021.
5. To'rayev D. Chiqindilarni qayta ishlash texnologiyalari. – Toshkent: Iqtisod-moliya, 2023.