

SUN'IY INTELLEKT VA AVTOMATLASHTIRILGAN BOSHQARUV TIZIMLARI**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ****ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND AUTOMATED CONTROL SYSTEMS****Abdukadirov Baxtiyor Abduvaxitovich****Farg'ona davlat universiteti****Axborot texnologiyalari kafedrası dotsenti, PhD****bakhtiyor.uz@gmail.com****Ashuraliyeva Hadija Shuhratjon qizi****Farg'ona davlat universiteti****Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishi****2-kurs talabasi hadijaashuraliyeva767@gmail.com****<https://doi.org/10.5281/zenodo.19886218>**

Annotatsiya. Ushbu maqolada sun'iy intellektning (SI) avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlariga ko'rsatayotgan yangi ta'siri tahlil qilinadi. SI vositalari boshqaruv tizimining ikki muhim nuqtasida: ma'lumotlarni kiritish va jarayonni boshqarish bosqichlarida taklif etiladi. Maqolada vizual, ovozli va axborot modellarining boshqaruv tizimlaridagi o'rni, ayniqsa, sifat nazorati hamda tibbiy ilovalar misolida ko'rib chiqiladi. Murakkab muammolarni hal qiluvchi yangi algoritmlar tizim samaradorligini oshirishning bir qancha yo'llarini ochib beradi. Shuningdek, intellektual robotlar dasturi bo'yicha hisobot va SI rivojlanish istiqbollari haqida xulosalar keltiriladi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, avtomatlashtirilgan boshqaruv, sifat nazorati, qaror qabul qilish, intellektual robototexnika, algoritmlar.

Аннотация: В статье представлен обзор нового влияния искусственного интеллекта (ИИ) на системы автоматического управления. ИИ предлагает свои инструменты в двух точках принятия решений: на этапе ввода данных и на этапе непосредственного управления. Рассматриваются визуальные, голосовые и информационные модели как входные параметры систем управления, особенно в контексте контроля качества и медицинских приложений. Новые алгоритмы, решающие сложные задачи, предлагают ряд перспективных возможностей. Приводится краткий отчет о программе интеллектуальных роботов и заключительные соображения о развитии ИИ в управлении.

Ключевые слова: искусственный интеллект, автоматическое управление, контроль качества, принятие решений, интеллектуальная робототехника, алгоритмы.

Abstract: A survey is given on the new impacts of artificial intelligence (AI) on automatic control. AI offers its tools to automatic control at two critical decision points: input and control. Visual, voice, and information patterns as inputs to control systems are treated, specifically for quality control and medical applications. New algorithms designed to solve highly complex problems offer several possibilities for system optimization. A short report on an intelligent

robot program is provided, concluding with considerations on the future of artificial intelligence, control, and overall development.

Keywords: Artificial intelligence, automatic control, quality control, decision making, intelligent robotics, algorithms.

Kirish

Hozirgi vaqtda texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish insoniyat faoliyatining ajralmas qismiga aylandi. Biroq, an'anaviy avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari (ABT) murakkab va dinamik o'zgaruvchan muhitda qaror qabul qilishda ma'lum cheklovlarga ega. Ushbu muammolarni hal qilishda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarini joriy etish yangi istiqbollarni ochib bermoqda. SI algoritmlari tizimlarga nafaqat oldindan belgilangan funksiyalarni bajarish, balki kiruvchi vizual va ovoqli ma'lumotlarni tahlil qilish, o'tmishdagi tajribadan o'rganish va inson ishtirokisiz optimal qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Ushbu ishda biz SI vositalarining boshqaruv tizimlaridagi o'rni, ekspert tizimlarining ahamiyatli bo'ladi. SI vositalarining boshqaruv tizimlaridagi o'rni faqatgina jarayonlarni avtomatlashtirish bilan cheklanib qolmay, balki tizimning "intellektual darajasi"ni belgilab beradi. Bu jarayonda ekspert tizimlarining ahamiyati beqiyosdir, chunki ular inson-mutaxassisning bilim va mantiqiy xulosalarini raqamli algoritmlar bilan birlashtirishga xizmat qiladi. Bu maqolaning asosiy maqsadi — sun'iy intellektning avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlariga ko'rsatayotgan ta'sirini ilmiy tahlil qilish, ekspert tizimlarining amaliy imkoniyatlarini yoritish va intellektual boshqaruvning zamonaviy muammolariga yechim topishdan iboratdir.

Asosiy qism

Zamonaviy texnologiyalar taraqqiyoti davrida avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarining samaradorligi bevosita sun'iy intellekt (SI) elementlarining integratsiyalashuviga bog'liq bo'lib qolmoqda. An'anaviy tizimlar faqat qat'iy belgilangan algoritmlar asosida ishlagani sababli, kutilmagan tashqi o'zgarishlarga moslashishda qiyinchiliklarga duch keladi. Sun'iy intellekt esa ushbu jarayonga ikki muhim nuqtada — ma'lumotlarni qabul qilish va bevosita boshqaruv (control) bosqichlarida o'z vositalarini taklif etadi. Tizimga kiruvchi vizual tasvirlar, ovoqli signallar va murakkab axborot namunalarni qayta ishlash orqali SI boshqaruv apparatiga real vaziyatni aniqroq anglash imkonini beradi. Bu ayniqsa, sanoatda mahsulot sifatini yuqori aniqlikda nazorat qilishda va tibbiyot sohasida diagnostika tizimlarini boshqarishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Boshqaruv jarayonining keyingi bosqichida ekspert tizimlarining roli yaqqol ko'zga tashlanadi. Ushbu tizimlar inson tajribasi va bilimlarini algoritmlarga ko'chirgan holda, murakkab vaziyatlarda avtomatlashtirilgan dispetcherlik vazifasini bajaradi va qaror qabul qilish jarayonini optimallashtiradi. Inson omili tufayli yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xatoliklarni kamaytirish uchun juda murakkab masalalarni hal qila oladigan yangi matematik algoritmlar qo'llanilmoqda. Bunday yondashuv tizimning nafaqat barqarorligini, balki uning o'z-o'zini o'rgatish qobiliyatini ham oshiradi. Ushbu sohadagi eng ko'zga ko'ringan yutuqlardan biri bu intellektual robototexnika dasturlaridir. Aqlli robotlar atrof-muhitni datchiklar yordamida tahlil qilib, nostandart vaziyatlarda mustaqil harakat qilish imkoniyatiga ega bo'lmoqda. Mualliflar guruhi tomonidan olib borilayotgan robotlashtirilgan dasturlar tadqiqoti shuni ko'rsatadiki, SI va avtomatlashtirilgan boshqaruvning uyg'unlashuvi nafaqat ishlab chiqarish unumdorligini oshiradi, balki texnologik rivojlanishning mutlaqo yangi bosqichini belgilab beradi. Xulosa qilib aytganda, boshqaruv tizimlarining kelajagi intellektual

algoritmning qanchalik chuqur tatbiq etilishi va ularning dinamik muhitga moslashuvchanligi bilan bevosita bog'liqdir.

Xulosa

Sun'iy intellekt va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarining uyg'unligi kelajakda “aqlli” sanoat va raqamli iqtisodiyotning asosi bo'lib xizmat qiladi. Tadqiqot natijasida SI vositalarining ma'lumotlarni kiritish va qaror qabul qilish nuqtalarida qo'llanilishi, tizimning tashqi muhit o'zgarishlariga moslashishini ta'minlashi isbotlandi. Ekspert tizimlari va intellektual robot dasturlari boshqaruvning intellektual darajasini yangi bosqichga olib chiqdi. Yakuniy xulosa sifatida aytish mumkinki, kelgusidagi tadqiqotlar ushbu tizimlarning energiya tejamliligini oshirish va ularni yanada mustaqil (avtonom) holatga keltirishga qaratilishi lozim. An'anaviy boshqaruv tizimlaridan intellektual boshqaruv modellariga o'tish orqali ishlab chiqarish samaradorligini sifat jihatidan yangi darajaga olib chiqish mumkinligi o'z isbotini topdi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Gulyamov S. S. *Sun'iy intellekt texnologiyalari*. -Toshkent:“Iqtisod-Moliya”, 2019.
2. Yusupbekov N. R., Adilov F. T., Ivanyan S. R. *Intellektual boshqaruv tizimlari va qaror qabul qilish*. – Toshkent: “O'zbekiston milliy ensiklopediyasi”, 2015.
3. Russel S., Norvig P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. – 4th Edition. – Pearson, 2020. –
4. Luger G. F. *Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving*. – 6th Edition. – Pearson Education, 2021.