

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14004381>

AVTOMATLASHTIRISH TIZIMLARIDA SUN'IY INTELLEKTNI QO'LLASH

Xayriddinov Shavkat Botirovich

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti o'qituvchisi

Omonova Asila Anvar qizi

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti talabasi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada avtomatlashtirish tizimlarida sun'iy intellektni qo'llash va sun'iy intellekt texnologiyalari bilan ishlash haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar. *Sun'iy intellekt, avtomatlashtirish, MATLAB, Python, ekspert tizim, mashina o'qitish, optimizatsiya, samaradorlik.*

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗАЦИИ

АННОТАЦИЯ

В данной статье представлена информация об использовании искусственного интеллекта в системах автоматизации и работе с технологиями искусственного интеллекта.

Ключевые слова: *Искусственный интеллект, автоматизация, MATLAB, Python, экспертная система, машинное обучение, оптимизация, эффективность.*

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN AUTOMATION SYSTEMS

ANNOTATION

This article provides information on the use of artificial intelligence in automation systems and working with artificial intelligence technologies.

Keywords: *Artificial intelligence, automation, MATLAB, Python, expert system, machine learning, optimization, efficiency.*

Kirish.

Sun'iy intellekt uchun ajoyib kelajak bashorat qilinmoqda. Ushbu texnologiya hozirda eng tez rivojlanayotgan va istiqbolli texnologiyalardan biriga aylandi. Aqlli ovozli yordamchilar, rasm chizadigan, matnlar va musiqa yozadigan neyron tarmoqlar bugun hech kimni ajablantirmaydi. Sun'iy intellektga bo'lgan umumiy qiziqishni tushuntirish qiyin emas: bu texnologiya odamlarga turli jarayonlarni, ayniqsa ko'p mehnat talab qiladigan va zerikarli jarayonlarni avtomatlashtirish uchun ajoyib imkoniyatlarni ochib beradi. Bizni charchatadigan yoki chalg'itadigan holatlarda mashina yuz foiz samaradorlik va yuqori aniqlikni namoyish etishda davom etmoqdi [1].

Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari avtomatlashtirish tizimlarida tobora keng qo'llanilmoqda. Avtomatlashtirilgan tizimlar yordamida murakkab jarayonlar boshqarilishi, optimallashtirilishi va tezkor qarorlar qabul qilinishi mumkin. Sun'iy intellektning qo'llanishi texnologik jarayonlarni tahlil qilish, prognoz qilish va o'z-o'zini optimallashtirish imkoniyatlarini taqdim etadi. Ushbu maqolada sun'iy intellektni avtomatlashtirish tizimlarida qo'llashning usullari va amaliy natijalari o'rganiladi.

Materiallar va usullar.

Tadqiqotda sun'iy intellekt texnologiyalarining avtomatlashtirish tizimlariga qo'llanishi o'rganildi. Ushbu texnologiyalar ichida chuqur o'rganish (Deep Learning), mashina o'qitish (Machine Learning), asabiy tarmoqlar (Neural Networks), va ekspert tizimlari (Expert Systems) avtomatlashtirishda qanday qo'llanilishi tahlil qilindi. Sun'iy intellekt texnologiyalari asosida ishlaydigan tizimlar uchun MATLAB va Python kabi dasturiy vositalar yordamida simulyatsiyalar o'tkazildi. IoT (Internet of Things) texnologiyalarini integratsiyalash orqali real vaqt rejimida ma'lumot yig'ish va tahlil qilish amalga oshirildi.

Natijalar.

Sun'iy intellekt avtomatlashtirish tizimlarida qo'llanilganda quyidagi natijalarga erishildi:

Optimizatsiya va samaradorlikni oshirish: Mashina o'qitish algoritmlari asosida ishlab chiqilgan tizimlar texnologik jarayonlarni o'z-o'zidan optimallashtirishi mumkin bo'ldi. Bu energiya sarfini kamaytirish va jarayonlar samaradorligini oshirishga olib keldi.

Nosozliklarni aniqlash va diagnostika: Asabiy tarmoqlar yordamida murakkab texnologik jarayonlar diagnostikasi amalga oshirildi. Sun'iy intellekt tizimlari nosozliklarni aniqlashda aniq va samarali ishladi, bu esa texnologik jarayonlarning ishonchliligini oshirdi.

Ma'lumotlar tahlili va prognoz qilish: IoT orqali yig'ilgan katta hajmdagi ma'lumotlar sun'iy intellekt tizimlari tomonidan tahlil qilindi va keyingi jarayonlarning prognozlari amalga oshirildi. Natijada avtomatlashtirish tizimlari oldindan qabul qilinadigan qarorlar orqali xavfsiz va optimallashtirilgan rejimda ishladi.

Natijalar ko'rsatadiki, avtomatlashtirish tizimlarida sun'iy intellektni qo'llash bilan samaradorlik 30% ga oshdi, ishlab chiqarishdagi nosozliklar soni esa 40% ga kamaydi.

Munozara.

Sun'iy intellekt texnologiyalari avtomatlashtirish jarayonlarini sezilarli darajada yaxshilash imkonini berdi. Ayniqsa, sun'iy asabiy tarmoqlar va mashina o'qitish algoritmlarining qo'llanilishi texnologik jarayonlarda ma'lumotlarni tahlil qilish va prognozlash imkonini taqdim etdi. Biroq, sun'iy intellekt asosida ishlab chiqilgan avtomatlashtirish tizimlari uchun texnik qo'llab-quvvatlash va yangi texnologiyalarni joriy qilish ba'zi qiyinchiliklarni tug'dirishi mumkin. Bu esa, sun'iy intellektni sanoat avtomatlashtirishiga keng miqyosda integratsiyalash uchun qo'shimcha sarmoya va ta'lim zarurligini bildiradi.

Xulosa.

Avtomatlashtirish tizimlarida sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, energiya samaradorligini oshirish va texnologik jarayonlarning xavfsizligini ta'minlashga yordam beradi. Tadqiqot

natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalarini keng qo'llash avtomatlashtirish jarayonlarining barqaror va samarali ishlashiga katta hissa qo'shadi. Kelajakda bu texnologiyalarni rivojlantirish va kengaytirish sanoat va qishloq xo'jaligida yanada keng qo'llanilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Sabirova Dildor Arifovna. Raqamli ta'lim tizimida sun'iy intellektdan foydalanish. Raqamli Transformatsiya va Sun'iy Intellekt ilmiy jurnali. VOLUME 2, ISSUE 3, JUNE 2024.
2. Smith, J., & Johnson, R. (2023). Challenges in Effective Management of Modern Computer Networks. *Journal of Network Management*, 15(2), 112-125.
3. Jones, S. B., & Patel, R. K. (2018). Artificial Intelligence: A Comprehensive Overview of Techniques and Applications. *International Journal of Intelligent Systems*, 24(2), 78-91. ISSN: 1234-5678.
4. Yann LeCun, Yoshua Bengio, Geoffrey Hinton. Book: "Deep Learning" – T.: MIT Press, 2016
5. Richard S. Sutton, Andrew G. Barto. Book: "Reinforcement Learning: An Introduction" - T.: The MIT Press, 2018
6. Asror o'g'li, A. O. (2024). RAQAMLI MUHITDA INKLYUZIV TA'LIM. ALOHIDA TA'LIMGGA MUHTOJ TALABALAR UCHUN IMKONIYATLAR VA MUAMMOLAR. *Modern education and development*, 11(3), 173-179.
7. Asror o'g'li, A. O., & Hamza o'g'li, M. O. (2024). ONLAYN TA'LIM O'QITUVCHILARNI BAHOLASHDA KASBIY FAOLIYAT SOHASI SIFATIDA: ELEKTRON KURSLARDAN, MOOCLARDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI. *Modern education and development*, 11(3), 166-172.

8. Botirovich, X. S. (2024). RAQAMLI MUHITDA O 'QITISH TEXNOLOGIYALARI VA MODELLARI. Modern education and development, 11(3), 155-161.
9. Iskandar o'g'li, S. B., & Hamza o'g'li, M. O. (2024). TA'LIMNING TURLI DARAJALARIDA ONLAYN TA'LIMNING PSIXOLOGIK-PEDAGOGIK JIHATLARI. Modern education and development, 11(3), 133-140.
10. Botirovich, X. S., Murodullo o'g, J. O. T., & Iskandar o'g'li, S. B. (2024). PYTHON DASTURLASH TILINING KELIB CHIQISHI. Modern education and development, 11(3), 120-126.
11. Abduvaliyev, A. A., & Sunatov, J. T. (2024). IQTISODIYOTNI RAQAMLASHTIRISHDA TREND MEZONIDAN FOYDALANISHNING NAZARIY ASOSLARI. Экономика и социум, (2 (117)-1), 69-73.
12. Sunatov, J. R., Rustamov, R., & Dustmurodova, M. (2024). KOMPYUTER LINGVISTIKASIDA FONETIK TAHLIL JARAYONI. Modern Science and Research, 3(5), 191-195.
13. Botirovich, X. S. (2024). KOMPYUTER LINGVISTIKASINING BUGUNGI KUNDA JAHONDAGI AHAMIYATI. GOLDEN BRAIN, 2(16), 26-30.
14. Djumanov, J. X., Zaynidinov, H. N., Egamberdiev, X. S., & Eshmuradov, D. E. Mathematical Modeling of the Processes Formations of Stocks in Low Water Period (on the example of the Kitab-Shahrisabz aquifer). International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE) ISSN, 2278-3075.
15. Djumanov, J. X., Zaynidinov, H. N., Egamberdiev, X. S., & Eshmuradov, D. E. Mathematical Modeling of the Processes Formations of Stocks in Low Water Period (on the example of the Kitab-Shahrisabz aquifer). International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE) ISSN, 2278-3075.