

SUN'IY INTELLEKTNING RIVOJLANISH TENDENSIYASI

Daminova Barno Esanovna

Qarshi davlat universiteti dotsenti

Qarshi, O'zbekiston

Buriyeva MahliyoAdham qizi

Qarshi davlat texnika universiteti 2-bosqich talabasi

Qarshi, O'zbekiston

Yo'ldoshova Nozima Choriyor qizi

Qarshi davlat texnika universiteti 2-bosqich talabasi

Qarshi, O'zbekiston

Olimjonova Madina Nodir qizi

Qarshi davlat texnika universiteti 2-bosqich talabasi

Qarshi, O'zbekiston

Ibragimova Mavluda Nodirbek qizi

Qarshi davlat texnika universiteti 2-bosqich talabasi

Qarshi, O'zbekiston

Annotatsiya: Mazkur maqolada sun'iy intellekt (SI) texnologiyasining so'nggi yillarda kuzatilayotgan rivojlanish yo'nalishlari, ularning texnologik va ijtimoiy-iqtisodiy ta'siri tahlil qilinadi. Sun'iy intellekt nafaqat ilmiy tadqiqotlar va sanoatda, balki kundalik hayotda, tibbiyotda, ta'limda va moliyaviy sohalarda ham keng qo'llanmoqda. Maqolada sun'iy intellektning asosiy yo'nalishlari – tabiiy tilni qayta ishlash, mashinali o'rganish, chuqur neyron tarmoqlar, kompyuter ko'rishi va generativ modellar (masalan, ChatGPT, DALL·E) kabi sohalar tahlil qilinadi.

Shuningdek, uning xavfsizlik, etik muammolar va kelajakdagi istiqbollari haqida ham fikr yuritiladi. Mazkur maqola SI texnologiyalari bilan shug'ullanayotgan tadqiqotchilar, dasturchilar hamda ijtimoiy fanlar vakillari uchun foydali bo'lishi mumkin.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, mashinali o'rganish, chuqur o'rganish, neyron tarmoq, tabiiy tilni qayta ishlash, texnologik taraqqiyot, etik masalalar, generativ model, GPT.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE DEVELOPMENT TREND

Daminova Barno Esanovna

Associate Professor, Karshi State University
Karshi, Uzbekistan

Buriyeva MahliyoAdham qizi

2nd year student, Karshi State Technical University
Karshi, Uzbekistan

Yoldoshova Nozima Chariyor qizi

2nd year student, Karshi State Technical University
Karshi, Uzbekistan

Olimjonova Madina Nodir qizi

2nd year student, Karshi State Technical University
Karshi, Uzbekistan

Ibragimova Mavluda Nodirbek qizi

2nd year student, Karshi State Technical University
Karshi, Uzbekistan

Abstract: This article analyzes the development trends of artificial intelligence (AI) technology in recent years, their technological and socio-economic impact. AI is widely used not only in scientific research and industry, but also in everyday life, medicine, education and finance. The article analyzes the main areas of artificial intelligence - natural language processing, machine learning, deep neural networks, computer vision and generative models (for example, ChatGPT, DALL·E). It also discusses its security, ethical issues and future prospects. This article may be useful for researchers, programmers and social scientists involved in AI technologies.

Keywords: Artificial intelligence, machine learning, deep learning, neural network, natural language processing, technological progress, ethical issues, generative model, GPT .

Аннотация: В статье анализируются тенденции развития технологий искусственного интеллекта (ИИ) за последние годы, а также их технологическое и социально-экономическое влияние. Искусственный интеллект широко используется не только в научных исследованиях и промышленности, но и в повседневной жизни, медицине, образовании и финансах. В статье анализируются основные направления искусственного интеллекта — обработка естественного языка, машинное обучение, глубокие нейронные сети, компьютерное зрение и генеративные модели (например, ChatGPT, DALL·E). В нем также обсуждаются вопросы безопасности, этические вопросы и перспективы на будущее. Статья может быть полезна исследователям, программистам и социологам, работающим с технологиями СИ.

Ключевые слова: искусственный интеллект, машинное обучение, глубокое обучение, нейронная сеть, обработка естественного языка, технический прогресс, этические вопросы, генеративная модель, GPT.

Soʻnggi oʻn yilliklar ichida texnologik taraqqiyotning eng muhim yoʻnalishlaridan biri bu sunʼiy intellekt (SI) boʻlib, u hayotimizning deyarli barcha sohalariga kirib keldi. Informatika, matematika, mantiq, tilshunoslik, nevrobiologiya kabi fanlar kesishmasida shakllangan ushbu soha dastlab insoniy tafakkurni modellashtirish gʻoyasi asosida paydo boʻlgan. 1956-yilda Dartmouth konferensiyasida Jon MakKarti, Marvin Minski, Allen Nyuell, Herbert Saymon va boshqa olimlar tomonidan "sunʼiy intellekt" tushunchasi fanga kiritildi va bu sohada birinchi tadqiqotlar boshlandi. Oʻshandan buyon SI evolyutsiyasi bir necha bosqichlardan oʻtdi: dastlab mantiqiy dasturlash va ekspert tizimlar, soʻngra mashinali oʻrganish (machine learning), va hozirda chuqur oʻrganish (deep learning), generativ modellar va oʻz-oʻzini oʻrganuvchi tizimlarga yetib kelindi.

Bugungi kunda SI texnologiyalari nafaqat texnik sohalarda, balki ijtimoiy va madaniy sohalarda ham faol qoʻllanmoqda. Tibbiyotda tahlillarni aniqlash, taʼlimda shaxsga moslashtirilgan oʻqitish, moliyada xavflarni baholash, qishloq xoʻjaligida hosildorlikni prognoz qilish, energetika va ekologiyada resurslarni tejash kabi koʻplab yoʻnalishlarda SI muhim rol oʻynaydi. Ayniqsa, ChatGPT kabi tabiiy tilni qayta ishlovchi modellar, Google Translate, Siri, Alexa va boshqa ovozli yordamchilar, avtonom transport vositalari (Tesla, Waymo) kabi texnologiyalar orqali SI oddiy foydalanuvchining kundalik hayotiga ham kirib kelmoqda.

Quyida **sunʼiy intellektning rivojlanish tendensiyalari** boʻyicha muhim yoʻnalishlarni koʻrsatib beruvchi **jadval** taqdim etiladi. Ushbu jadvalda asosiy texnologik yoʻnalishlar, ularning tavsifi va qoʻllanilish sohalari koʻrsatilgan.

Sunʼiy intellektning asosiy rivojlanish yoʻnalishlari

Yoʻnalish nomi	Qisqacha tavsif	Amaliy qoʻllanilish sohalari
Mashinali oʻrganish (ML)	Algoritmlar maʼlumot asosida mustaqil oʻrganadi va natijalarni bashorat qiladi.	Moliyaviy tahlil, tavsiya tizimlari, marketing
Chuqur oʻrganish	Koʻp qatlamli neyron tarmoqlar	Tasvirni tanish, ovoz

(DL)	yordamida murakkab naqshlarni aniqlaydi.	tanish, avtonom transport
Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP)	Matn va nutqni tushunish va ishlab chiqish.	Chatbotlar, tarjima tizimlari, virtual yordamchilar
Kompyuter ko'rishi (CV)	Rasm va videoni tahlil qilish orqali obyektlarni aniqlaydi.	Yuzni aniqlash, tibbiy tasvir tahlili, xavfsizlik
Generativ modellar (GAN, LLM)	Yangi matn, rasm, kod yoki musiqa yaratadigan tizimlar.	Kontent yaratish, dizayn, avtomatik yozuvlar
SI etikasi va xavfsizligi	Sun'iy intellektning axloqiy, ijtimoiy va huquqiy muammolarini o'rganadi.	Siyosat, qonunchilik, SI boshqaruvi

Sun'iy intellekt rivojining asosiy omillaridan biri — katta hajmdagi ma'lumotlar (Big Data), kuchli hisoblash resurslari (GPU/TPU), va yangi algoritmlarning yaratilishidir. SI modellarining o'rganish qobiliyati inson tafakkuriga o'xshash tarzda ishlayotgani tufayli ularning funksional imkoniyatlari tobora kengayib bormoqda. Masalan, GPT-4 kabi modellar nafaqat muloqot qila oladi, balki matn yozadi, kod tuzadi, tarjima qiladi, grafik tushunchalarni izohlaydi, hattoki ijodiy faoliyat bilan ham shug'ullana oladi.

Biroq bu taraqqiyot bilan birga bir qator muhim muammolar ham kelib chiqmoqda. Etik masalalar — masalan, mashinalarning qarorlar qabul qilishdagi tarafdashligi, yolg'on axborotlar ishlab chiqarilishi (deepfake), intellektual mulk va mualliflik huquqlari buzilishi, SIga asoslangan qurollar va xavfsizlik tahdidlari — global miqyosda jiddiy e'tiborni talab etmoqda. Bundan tashqari, ish o'rinlarining avtomatlashtirilishi va mehnat bozorida inson resurslarining qisqarishi, ijtimoiy tengsizlikning kuchayishi ham bugungi dolzarb muammolar sirasiga kiradi.

Yuqoridagi omillarni inobatga olgan holda, ushbu maqolada sun'iy intellektning rivojlanish tendensiyalari, ularning asosiy yo'nalishlari, jamiyatga ta'siri, dolzarb

muammolari va kelajakdagi imkoniyatlari atroflicha tahlil qilinadi. Maqola SI bilan bog‘liq texnik va gumanitar aspektlarni birgalikda ko‘rib chiqib, sun‘iy intellektni insoniyat taraqqiyoti kontekstida baholashga harakat qiladi.

Sun‘iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi global miqyosda texnologik inqilobni boshlab berdi. Uning tibbiyotda diagnostika, ta’limda individual yondashuv, sanoatda avtomatlashtirish, ijtimoiy tarmoqlarda kontent boshqaruvi kabi ko‘plab sohalarda qo‘llanilishi, SIning universal texnologiyaga aylanganligini isbotlaydi. Shu bilan birga, SI rivojlanishi bir qator xavf va muammolarni ham yuzaga keltiradi: ish o‘rinlarining avtomatlashtirilishi, axloqiy masalalar, xatolik ehtimollari va yolg‘on axborot tarqalishi. Kelajakda SI texnologiyalarining yanada samarali va xavfsiz bo‘lishi uchun ularning rivojlanishiga ilmiy, huquqiy va axloqiy nazorat zarur. Shunday qilib, sun‘iy intellekt insoniyat oldida yangi imkoniyatlar bilan birga yangi mas’uliyatlarni ham yuzaga keltirmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Raximov N., Primqulov O., Daminova B. Basic concepts and stages of research development on artificial intelligence //2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT). – IEEE, 2021. – C. 1-4.

2. Raximov N. et al. As a mechanism that achieves the goal of decision management //2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT). – IEEE, 2021. – C. 1-4.

3. Esanovna D. B. UDK: 372.881 Criteria for evaluating the effectiveness of the education system //akhmedova mehrinigor bahodirovna///methodology and methods of linguoma'naviyatshunoslic as a subject38 akhmadjonova baxora jarkinovna, nasreddinova farzona shukhratovna///borrowings from english into russian and uzbek in the use of medical terminology. – T. 42. – C. 33.

4. Даминова Б. Э., Якубов М. С. Проблемы защиты от внешних и внутренних информационных угроз //Труды Северо-Кавказского филиала

Московского технического университета связи и информатики. – 2013. – №. 1. – С. 306-308.

5. Даминова Б. Э. Сравнительный анализ состояния организации многоуровневых образовательных процессов //Экономика и социум. – 2023. – №. 1-2 (104). – С. 611-614.

6. Daminova B. ACTIVATION OF COGNITIVE ACTIVITY AMONG STUDENTS IN TEACHING COMPUTER SCIENCE //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF EDUCATION AND COMPUTER SCIENCES (CAJECS). – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 68-71.

7. Esanovna D. B. Modern Teaching Aids and Technical Equipment in Modern Educational Institutions //International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology. – Т. 2. – №. 6.

8. Esanovna D. B. et al. ELECTRONIC TEXTBOOK AS A BASIS FOR INNOVATIVE TEACHING //MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN. – С. 660.

9. GAUSS D. B. E. ITERATION METHODS FOR SOLVING A SYSTEM OF LINEAR ALGEBRAIC EQUATIONS //Экономика и социум. – 2024. – №. 2. – С. 117.

10. Daminova B. Algorithm of education quality assessment system in secondary special education institution (on the example of guzor industrial technical college) //International Scientific and Practical Conference on Algorithms and Current Problems of Programming. – 2023.

11. Якубов М., Даминова Б., Юсупова С. Формирование и повышение качества образования с помощью образовательных информационных технологий //International Scientific and Practical Conference on Algorithms and Current Problems of Programming.-2023.