

**SUN'IY INTELLEKT, KIBERXAVFSIZLIK VA AXBOROT
TEXNOLOGIYALAR: NAZARIYA, AMALIYOT VA XXI ASR CHAQIRIQLAR.****Buxoro davlat pedagogika instituti Tarix ta'lim yo'nalishi 4-bosqich talabasi****Fayzulloeva Xurshidabonu O'lmas qizi****Tel : 88 015 84 88****u2402236@gmail.com**

Annotasiya: Mazkur maqolada sun'iy intellekt (SI), kiberxavfsizlik va axborot texnologiyalarining o'zaro bog'liqligi, ularning nazariy asoslari, amaliy qo'llanilishi va XXI asrda yuzaga kelayotgan yangi tahdidlar tahlil etiladi. Maqolada SI texnologiyalarining tez sur'atlar bilan rivojlanishi axborot muhitidagi xavfsizlik masalalarini yanada dolzarb etib qo'yayotgani, ayniqsa, kiberxavfsizlik siyosati va texnik yechimlari global va milliy miqyosda qay darajada ahamiyat kasb etayotgani ko'rib chiqiladi. Shu bilan birga, raqamli transformatsiya jarayonida yuzaga kelayotgan etik, huquqiy va texnologik muammolar ham chuqur tahlil qilinadi. Ushbu maqolada sun'iy intellektning nazariy va amaliy asoslari, kiberxavfsizlik tahdidlari va ularni boshqarish strategiyalari, shuningdek, axborot texnologiyalarining zamonaviy chaqiriqlarga qanday javob berayotganligi tahlil qilinadi. Maqsad — ushbu uchlik (SI, kiberxavfsizlik va AT) o'rtasidagi o'zaro aloqalarni chuqur tahlil qilish hamda istiqbolli yondashuvlarni aniqlashdir.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, kiberxavfsizlik, axborot texnologiyalari, raqamli transformatsiya, tahdidlar, xavfsizlik siyosati, zamonaviy texnologiyalar.

Abstract: This article explores the interconnection between artificial intelligence (AI), cybersecurity, and information technologies, analyzing their theoretical foundations, practical applications, and the challenges of the 21st century. The rapid development of AI technologies is shown to significantly impact the security landscape of the digital environment, making cybersecurity strategies and solutions increasingly critical at both global and national levels. The paper also examines the ethical, legal, and technological issues arising from digital transformation. Furthermore, it assesses the influence of modern information technologies on socio-economic development and highlights the role and prospects of AI-based systems in security infrastructure through a scientific and analytical approach.

Keywords: artificial intelligence, cybersecurity, information technologies, digital transformation, threats, security policy, modern technologies.

XXI asrda axborot texnologiyalari inson hayotining barcha jabhalariga chuqur singib bormoqda. Xususan, sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari global raqamli muhitning ajralmas qismiga aylangan bo'lib, ular iqtisodiy taraqqiyot, sog'liqni saqlash, ta'lim va xavfsizlik



sohalarida sezilarli o'zgarishlarga olib kelmoqda. Bu texnologiyalar inson salohiyatini to'ldiruvchi vosita sifatida qaralishi kerak, biroq ular to'liq ishonch bilan boshqarilmaguncha, muammolar keltirib chiqarishi mumkin.

Raqamli dunyoning kengayishi bilan birga, kiberxavfsizlik masalasi ham dolzarb muammo sifatida maydonga chiqdi. Har kuni millionlab axborotlar global tarmoqlar orqali uzatiladi, bu esa kibertahdidlar xavfini oshirmoqda. Ko'pchilik foydalanuvchilar kiberxavfsizlikni faqat IT-mutaxassislargagina tegishli deb biladi. Aslida esa bu har bir raqamli foydalanuvchining shaxsiy javobgarligi hamdir. Shuningdek, SI va kiberxavfsizlik o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik tobora kuchayib bormoqda. Zamonaviy kiberxavfsizlik vositalari SI algoritmlariga tayangan holda tahdidlarni oldindan aniqlash va ularga qarshi chora ko'rishga intilmoqda. Bu integratsiya, xavfsizlik sohasida inqilobiy yondashuvni ta'minlashi mumkin. Biroq sun'iy intellekt noto'g'ri ma'lumot asosida o'qitilsa, u holda natijalar xavfli bo'lishi ehtimoldan xoli emas. Ilmiy izlanishlar orqali bu mavzular bo'yicha yangi qarashlar paydo bo'lishi, amaliy tajribaning esa xavfsiz va barqaror raqamli kelajak uchun poydevor yaratishi lozim.

Sun'iy intellekt (SI) — bu mashinalarning inson aqliy faoliyatini, jumladan mantiqiy fikrlash, o'rganish, muammo yechish, qaror qabul qilish kabi funksiyalarni bajarishga intiluvchi texnologik tizimidir¹.

SI nafaqat texnologiya, balki inson tafakkuri va tafsirining in'ikosidir. Uning tabiati fanga emas, falsafaga ham daxldor. SI tushunchasi ilk bor 1956-yilda Dartmut konferensiyasida shakllantirilgan bo'lib, u bugungi kunda mashinaviy o'rganish (ML), chuqur o'rganish (DL), tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) kabi ko'plab sohalarni o'z ichiga oladi². Aytish joizki, SI — bu mustaqil intellekt emas, balki ma'lumotlarga asoslangan aks ettirish vositasi hisoblanadi. Amaliy jihatdan qaralganda, SI bugungi kunda sog'liqni saqlashda kasalliklarni aniqlash, moliya sohasida kredit xavfini baholash, sanoatda avtomatlashtirish, ta'limda adaptiv tizimlar yaratishda keng qo'llanilmoqda. SI eng ko'p ijobiy ta'sir ko'rsatadigan soha bu — tibbiyot. Ayniqsa, tibbiy diagnostika va robot-assistentlar orqali inson hayoti sifatini oshirish mumkin. Biroq SI texnologiyalarining rivojlanishi bilan bir qatorda, muhim savollar ham yuzaga chiqmoqda. Ayniqsa, qaror qabul qilishda algoritmlarning shaffof emasligi, etik me'yorlarning yetishmasligi va noto'g'ri ma'lumotlar asosida natijalar chiqarilishi muammoli holatlarga sabab bo'lmoqda³. Lekin ba'zida bu biroz xavotirli. Chunki sun'iy intellekt inson hayotiga ta'sir qiladigan sohalarda noto'g'ri qaror qabul qilsa, oqibatlari og'ir bo'lishi mumkin. Masalan, algoritmik tarafdashlik (algorithmic bias) SI tizimlarining eng muhim muammolaridan biridir. Bu holat, ayniqsa, tanqidiy qarorlar (ishga qabul qilish, kredit

¹ Nilsson, N. J. (1998). Artificial Intelligence: A New Synthesis. Morgan Kaufmann.

² McCarthy, J. et al. (2006). The Dartmouth Conference 1956: The Birth of AI. AI Magazine.

³ Mittelstadt, B., et al. (2016). The ethics of algorithms: Mapping the debate. Big Data & Society.



berish, sog'liqni baholash)da diskriminatsiyaga olib kelishi mumkin⁴.

Ta'kidlanib o'tilganidek, ba'zida bu holat biroz xavfli. Ya'ni texnologiya odil bo'lishi uchun uni yaratgan insonlar ijtimoiy mas'uliyatni his qilishi zarur.

Shu bilan birga, SI ning xavfsizlikka oid jihatlari ham alohida e'tiborga loyiq. Masalan, dushmanlik tarmog'i (adversarial attacks) orqali SI tizimlarining "chalq'itilishi" yoki noto'g'ri tanlovga undalishi mumkin⁵. SI ga ishonishdan avval, uning qarorlarini tushunish va tahlil qilish qobiliyatini rivojlantirishimiz kerak.

Kiberxavfsizlik: zamonaviy tahdidlar va ularni boshqarish strategiyalari:

Raqamli transformatsiya jarayonida kiberxavfsizlik masalasi global miqyosda dolzarb muammoga aylangan. Kiberxavfsizlik — bu axborot tizimlarini ruxsatsiz kirish, o'g'irlik, buzish yoki yo'q qilishdan himoya qilishga qaratilgan texnologik, huquqiy va tashkiliy chora-tadbirlar majmuasidir⁶.

Kiberxavfsizlik nafaqat texnik masala, balki inson omilini ham inobatga olgan holda yondashiladigan kompleks muammodir. Zamonaviy tahdidlar orasida kiberjinoyatlar, zararli dasturlar (malware), fishing (soxta ma'lumot yig'ish), DDoS hujumlar, hamda ransomware (talabnoma dasturlar) kabi shakllar mavjud. Bu tahdidlar nafaqat texnik vositalar orqali, balki ijtimoiy muhitda manipulyatsiya qilish (social engineering) orqali ham amalga oshiriladi⁷. Bunda foydalanuvchilarning axborot xavfsizligi bo'yicha yetarli bilimga ega bo'lmasligi, kiberxavfsizlik tahdidlarining asosiy sabablaridan biridir. Kiberxavfsizlik strategiyalarini ishlab chiqishda quyidagi yondashuvlar asosiy o'rin tutadi:

- Axborot xavfsizligi siyosati — tashkilotlar darajasida ishlab chiqiladigan ichki me'yoriy hujjatlar va protokollar;
- Kriptografik himoya vositalari — ma'lumotlarni shifrlash, autentifikatsiya va imzolash texnologiyalari;
- Tarmoq xavfsizligi — xavfsiz fayrvol, IDS/IPS tizimlar, VPN va segmentatsiya orqali amalga oshiriladigan choralar⁸.

Bu yondashuvlar samarali bo'lishi uchun ularni kompleks tarzda, bir-birini to'ldiruvchi vositalar sifatida qo'llash zarur.

Bugungi kunda sun'iy intellekt, kiberxavfsizlik va axborot texnologiyalari zamonaviy jamiyatning eng strategik, eng tez rivojlanayotgan va eng murakkab yo'nalishlariga aylangan. Ularning integratsiyasi nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshiradi, balki inson hayot sifati,

⁴ O'Neil, C. (2016). Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. Crown Publishing.

⁵ Goodfellow, I. et al. (2015). Explaining and Harnessing Adversarial Examples. arXiv preprint arXiv:1412.6572.

⁶ Eshmuradova, R. R. (2024). Kiberxavfsizlik va sun'iy intellekt. Tadqiqotlar.uz, 38(5), 78–81.

<https://tadqiqotlar.uz/new/article/view/3287>

⁷ Mamarajabov, H. E., Shukrullayev, F. F., & Inomjonov, S. N. (2024). Sun'iy intellekt va kiberxavfsizlik. Zenodo.

<https://zenodo.org/records/14189012>

⁸ Sodiqov, M. A. (2024). Kiberxavfsizlik, sun'iy intellekt, ma'lumotlarni himoya qilish. O'zbekistonda Fanlararo Innovatsiyalar va Ilmiy Tadqiqotlar Jurnali. <https://bestpublication.org/index.php/ozf/article/view/1448>



ijtimoiy adolat, xavfsizlik va axborot erkinligi kabi fundamental qadriyatlarni belgilaydi. Sun'iy intellekt, kiberxavfsizlik va axborot texnologiyalari XXI asrda insoniyat taraqqiyotining ajralmas omiliga aylandi. Ushbu yo'nalishlarning uzviy integratsiyasi raqamli jamiyat barpo etish, raqamli suverenitetni ta'minlash hamda ijtimoiy-iqtisodiy barqarorlikka erishishda muhim rol o'ynamoqda. Bu sohalarning uyg'unlashuvi — bu shunchaki texnologik yutuq emas, balki insoniyat uchun yangi tafakkur bosqichiga o'tishdir. Biroq texnologik taraqqiyot yangi imkoniyatlar bilan birga yangi xavflarni ham keltirib chiqarmoqda. Sun'iy intellektning etik muammolari, algoritmik tarafkashlik, kiberjinoyatlar, ma'lumotlarni noto'g'ri boshqarish — bularning barchasi kelajakda texnologiyalarning nazoratsiz rivojlanishi qanday salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkinligini ko'rsatadi. Kelajak texnologiyalarini nazorat ostida olib borish — bu shunchaki regulatsiya emas, balki ijtimoiy mas'uliyatdir.

Shu boisdan, quyidagi tavsiyalar dolzarbdir:

-Sun'iy intellektni rivojlantirishda etik mezonlarni joriy qilish va monitoring tizimlarini ishlab chiqish;

-Kiberxavfsizlikni milliy xavfsizlik siyosatining ajralmas qismiga aylantirish;

-Axborot texnologiyalaridan foydalanishda teng imkoniyatlarni ta'minlash, raqamli tafovutni bartaraf etish;

-Texnologiyalarni ishlab chiqishda “inson markaziy yondashuvi”ni (human-centered approach) qo'llash.

Kelajak texnologiyalar bilan emas, balki texnologiyalar orqali quriladi. Ular bizni boshqarmasligi, balki bizga xizmat qilishi kerak. Insoniyat bu muhim burilishda aql-zakovat va axloqni uyg'unlashtirib harakat qilsa, texnologiyalar hayotni yanada ma'noli, xavfsiz va adolatli qiladi.

Xulosa qilib aytganda, XXI asrda sun'iy intellekt, kiberxavfsizlik va axborot texnologiyalari integratsiyasi jamiyatning transformatsiyasini tezlashtirmoqda. SI ning kiberhujumlarni avtomatlashtirish potentsiali xavfsizlikka tahdid solsa-da, uning detektorlik qobiliyati kiberhujumlarga qarshi kurashishning asosi bo'lishi mumkin. Kiberxavfsizlikning nazariy asoslarini SI bilan sinergiyasi orqali xavfsizlik arxitekturasini optimallashtirish va proaktiv yechimlar yaratish mumkin. Kiberxavfsizlikdagi XXI asr chaqiriqlariga javoban, transmilliy hamkorlik, mutaxassislar tayyorlash va axborot xavfsizligi madaniyatini rivojlantirish strategik ahamiyatga ega. Ushbu kompleks yondashuv raqamli jamiyatning barqaror rivojlanishini ta'minlash uchun muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

- 1.Nilsson, N. J. (1998). Artificial Intelligence: A New Synthesis. Morgan Kaufmann.
- 2.McCarthy, J. et al. (2006). The Dartmouth Conference 1956: The Birth of AI. AI Magazine.



- 3.Mittelstadt, B., et al. (2016). The ethics of algorithms: Mapping the debate. Big Data & Society.
- 4.O'Neil, C. (2016). Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. Crown Publishing.
- 5.Goodfellow, I. et al. (2015). Explaining and Harnessing Adversarial Examples. arXiv preprint arXiv:1412.6572.
- 6.Eshmurodova, R. R. (2024). Kiberxavfsizlik va sun'iy intellekt. Tadqiqotlar.uz, 38(5), 78–81. <https://tadqiqotlar.uz/new/article/view/3287>
- 7.Mamarajabov, H. E., Shukrullayev, F. F., & Inomjonov, S. N. (2024). Sun'iy intellekt va kiberxavfsizlik. Zenodo. <https://zenodo.org/records/14189012>
- 8.Sodiqov, M. A. (2024). Kiberxavfsizlik, sun'iy intellekt, ma'lumotlarni himoya qilish. O'zbekistonda Fanlararo Innovatsiyalar va Ilmiy Tadqiqotlar Jurnal. <https://bestpublication.org/index.php/ozf/article/view/1448>