

COLLECTION

Innovation, integration and modern
problems in the scientific activities of young
researchers and students: theory and
practice

www.d-pressa.com

31
MARCH



Jizzakh, Uzbekistan

MINISTRY OF HIGHER EDUCATION, SCIENCE AND INNOVATION OF
THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

JIZZAKH BRANCH OF THE NATIONAL UNIVERSITY OF UZBEKISTAN
NAMED AFTER MIRZO ULUGBEK

SCIENTIFIC JOURNAL OF SCIENCE TECHNOLOGY & DIGITAL FINANCE
JOURNAL OF INTERNATIONAL SCIENCE NETWORKS

Innovation, integration and modern problems in the scientific activities of young
researchers and students: theory and practice collection of materials of the
international scientific and practical conference on the topic

(March 31, 2026)

Jizzakh-2026

Innovation, integration and modern problems in the scientific activities of young researchers and students: theory and practice – Jizzakh: Department of economics and tourism of Jizzakh branch of the national university of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek, March 31, 2026, 790 pp.

Editors in charge: Ass.prof. Soy M.P.

In the collection of materials of the conference, the role and role of Science, Education and production in the era of globalization, the pressing problems of the issues of interaction of these processes, feedback on their solutions were presented by mature specialists of the field.

In addition, research on the scientific and practical topic, carried out in the economics, Exact Sciences, Natural Sciences and socio-humanities during the globalization period, information is presented in the scientific and practical fields, which includes the latest innovative technologies in the fields of production.

It can be argued that this collection is one of the specific intersections of current thoughts and innovative ideas of the world of science. This scientific and practical conference was actively attended by professors and scientific researchers engaged in scientific research in Uzbekistan and foreign countries. In increasing the position of the scientific and practical conference, the professors and teachers of domestic and foreign higher educational institutions made a significant contribution.

Professors and teachers of foreign higher educational institutions who actively participated in the work of the conference made a worthy contribution to the high level of interaction with scientists of our country. The processes of international cooperation with foreign countries and exchange with them in the field of Science in the era of globalization have a positive effect on the development of Higher Education, the fields of Science and production. The materials of this conference are special in that they include a wide range of research, from theoretical developments to practical solutions, demonstrating the diversity of approaches and directions in this area.

In conclusion, it should be noted that this scientific and practical conference will be a very useful collection for everyone who is interested in modern research in the fields of further development of Higher Education, Science, Education and production in the era of globalization. The authors are responsible for the content and quality of the articles and abstracts included in the collection.

35. Mukhtarovich D. K., Mamarajabovich A. K., Schmidt P. Aplikovaná informatika v podnikání a digitálnom hospodárstve //Economics And Informatics. – 2023. – T. 21. – №. 1.
36. Arzikulov O., Raxmatillayeva S. KICHIK BIZNESDA IQTISODIY FAOLIYAT SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING STATISTIK TADQIQI //PEDAGOGIK ISLOHOTLAR VA ULARNING YECHIMLARI. – 2025. – T. 12. – №. 02. – C. 127-129.
37. Arzikulov O., Yulyaxshiyeva B. M. The Role of Statistical Analysis in Ecological Research //International Conference ofEconomics, Finance and Accounting Studies. – 2025. – T. 14. – C. 116-118.
38. Arzikulov O., Mamatkulov Z. Methodological basis of statistical research of small business activity in Jizzakh region //Современные проблемы интеллектуальных систем. – 2025. – Т. 1. – №. 2. – С. 228-230.

AQLLI TIZIMLAR XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALANISH

Xolida Usmonova

O'zbekiston Milliy Universiteti Jizzax filiali

Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishi, 2-bosqich talabasi

Ilmiy rahbar: Xolmatov Javlon

Annotatsiya: Mazkur maqolada aqlli tizimlarning jadal rivojlanishi sharoitida axborot xavfsizligini ta'minlashda sun'iy intellekt texnologiyalarining o'rni va ahamiyati atroflicha tahlil qilinadi. Internet of Things (IoT), elektron hukumat, aqlli shaharlar, sanoat boshqaruv tizimlari va kompyuter tarmoqlarida qo'llanilayotgan sun'iy intellekt yechimlari axborotni himoyalashda yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Shu bilan birga, sun'iy intellekt asosida amalga oshirilayotgan avtomatlashtirilgan kiberhujumlar, an'anaviy xavfsizlik mexanizmlarini chetlab o'tish, shaxsiy ma'lumotlar maxfiylikining buzilishi, shuningdek, moslashuvchan (self-learning) zararli dasturlar kabi yangi tahdidlar ham kuchaymoqda. Maqolada sun'iy intellekt yordamida anomaliyalarni aniqlash, tahdidlarni oldindan bashorat qilish, real vaqt rejimida monitoring olib borish, foydalanuvchi xulq-atvorini baholash imkoniyatlari yoritilib, aqlli tizimlar xavfsizligini ta'minlash bo'yicha xulosa va tavsiyalar keltiriladi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, aqlli tizimlar, axborot xavfsizligi, kiberxavfsizlik, IoT, mashinaviy o'rganish, avtomatlashtirilgan tizimlar, raqamli tahdidlar, anomaliyalarni aniqlash.

Raqamli transformatsiya jarayonlari globallashtirilgan dunyoda axborot texnologiyalarining jamiyat hayotidagi o'rnini tubdan o'zgartirdi. Bugungi kunda aqlli tizimlar sanoat, transport, sog'liqni saqlash, energetika va davlat boshqaruvi kabi ko'plab sohalarda faol qo'llanilmoqda. Ushbu tizimlar sensorlar, tarmoqlar, serverlar va foydalanuvchi qurilmalari orqali katta hajmdagi ma'lumotlarni real vaqt rejimida yig'adi, uzatadi va tahlil qiladi. Natijada jarayonlar tezlashadi, resurslardan foydalanish optimallashtiriladi va boshqaruv sifati yaxshilanadi. Biroq, tizimlarning keng ko'lamda tarmoqlashuvi va ochiq axborot muhitiga integratsiyalashuvi axborot xavfsizligi bilan bog'liq jiddiy muammolarni yuzaga keltirmoqda.

Axborot xavfsizligi bugungi kunda har bir davlat, tashkilot va shaxs uchun strategik ahamiyatga ega bo'lgan masalaga aylangan. Raqamli muhitdagi har bir ma'lumot iqtisodiy, siyosiy va ijtimoiy qiymatga ega resurs sifatida qaraladi. Shu sababli aqlli tizimlar xavfsizligini ta'minlash masalasi zamonaviy kiberxavfsizlikning eng dolzarb yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi bu sohada tub burilish yasab, axborotni himoyalashning an'anaviy yondashuvlarini qayta ko'rib chiqishni taqozo etmoqda.

So'nggi yillarda sun'iy intellekt texnologiyalari informatsion texnologiyalar sohasida inqilobiy o'zgarishlarga sabab bo'ldi. Dastlab oddiy algoritmlar va ekspert tizimlar asosida shakllangan sun'iy intellekt bugungi kunda mashinaviy o'rganish, chuqur o'rganish, neyron tarmoqlar, kompyuter ko'rish (computer vision) va tabiiy tilni qayta ishlash kabi ilg'or yondashuvlar orqali rivojlanmoqda. Sun'iy intellekt kompyuter tizimlariga inson aqliga xos bo'lgan o'rganish, tahlil qilish, mantiqiy xulosa chiqarish va qaror qabul qilish imkoniyatlarini beradi. Aynan shu xususiyatlar uni aqlli tizimlar xavfsizligini ta'minlashda muhim vositaga aylantirmoqda, chunki xavfsizlik muammolari ko'pincha katta ma'lumot oqimi ichida "mayda signal" ko'rinishida paydo bo'ladi. Biroq sun'iy intellektning keng joriy etilishi bilan birga yangi kiberxavflar ham kuchaymoqda. Sun'iy intellekt yordamida amalga oshiriladigan avtomatlashtirilgan kiberhujumlar tarmoqlardagi zaifliklarni tez topish, hujum strategiyasini o'zgartirib borish va himoya choralariga moslashish imkonini beradi. Avval hujumchi ko'p ishni qo'lda bajargan bo'lsa, hozir ayrim jarayonlar (skanerlash, fishing matnlarini tayyorlash, zararli trafikni yashirish) qisman avtomatlashtirilmoqda. Bunday holat kiberhujumlarning tezligi va ko'lamini oshiradi.

Shuningdek, "deepfake" texnologiyalari orqali yaratilayotgan soxta audio va video materiallar axborot manipulyatsiyasi, ijtimoiy ishonchning pasayishi va firibgarlikning yangi ko'rinishlariga sabab bo'lishi mumkin. Masalan, soxta video/ovoz orqali rahbar nomidan ko'rsatma berish, bank yoki xizmat ko'rsatish tizimlariga "ishonchli" ko'rinishda murojaat qilish kabi ssenariylar real hayotda ham xavf tug'diradi. Bundan tashqari, moslashuvchan zararli dasturlar (self-learning malware) muhitga qarab o'z xatti-harakatini o'zgartirishi, "ko'zga tashlanmay" ishlashi va aniqlanishdan qochishi mumkin. Bu esa klassik imzo (signature)ga asoslangan himoya usullarini zaiflashtiradi.

Shu bilan birga, sun'iy intellekt texnologiyalari axborot xavfsizligini ta'minlashda keng imkoniyatlarni ham yaratmoqda. Mashinaviy o'rganish

algoritmilari tarmoq va tizimlarning normal ishlash holatini “o‘rganib”, undan og‘ishlarni aniqlash orqali kiberxavflarni topishga yordam beradi. Bu yondashuvning muhim tomoni shundaki, u faqat oldindan ma’lum hujumlarni emas, balki ilgari uchramagan (noma’lum) tahdidlarni ham aniqlashga yaqinlashadi. Ayniqsa IoT va aqlli infratuzilmalarda juda ko‘p qurilmalar bir vaqtning o‘zida ishlagani sababli, qo‘lda monitoring qilish amalda qiyin; shu yerda sun’iy intellektning avtomatik tahlili katta ahamiyat kasb etadi.

Sun’iy intellekt asosidagi xavfsizlik tizimlari real vaqt rejimida axborot oqimini tahlil qilib, xavf alomatlari paydo bo‘lganda tezkor choralar ko‘rishi mumkin. Bunday choralar qatoriga shubhali trafikni vaqtincha cheklash, buzilgan qurilmani tarmoqdan ajratish, hisobga kirishni bloklash yoki administratorni ogohlantirish kabi amallar kiradi. Bundan tashqari, SI algoritmilari tarixiy hodisalar va tizimdagi o‘zgarishlar asosida xavflarni oldindan prognozlashga yordam beradi. Bu esa tashkilotlarga hujum sodir bo‘lgandan keyin javob qaytarish emas, balki hujumning oldini olishga qaratilgan proaktiv yondashuvni shakllantirish imkonini beradi.

Aqlli tizimlar xavfsizligida foydalanuvchi autentifikatsiyasi ham muhim o‘rin tutadi. An’anaviy parollarga tayanish ko‘pincha yetarli bo‘lmaydi, chunki parollar o‘g‘irlanishi yoki taxmin qilinishi mumkin. Sun’iy intellektga asoslangan biometrik autentifikatsiya (yuzni tanish, ovozni aniqlash, barmoq izi yoki boshqa biometrik belgilar) kirishni yanada ishonchli qilishga xizmat qiladi. Bundan tashqari, foydalanuvchi xulq-atvorini tahlil qilish (masalan, odatiy bo‘lmagan vaqtda kirish, noodatiy fayllarga murojaat, katta hajmda ma’lumot ko‘chirish) orqali “insayder” tahdidlarini ham aniqlash mumkin.

Bugungi kunda ko‘plab yirik korxonalar va davlat idoralari sun’iy intellektni o‘z xavfsizlik strategiyalariga integratsiyalamoqda. Amaliy yechimlar sifatida SI asosida ishlovchi xavfsizlik platformalari tarmoq trafikini kuzatish, endpoint qurilmalarni himoyalash, hodisalarni tahlil qilish va javob choralarini avtomatlashtirish funksiyalarini taklif etadi. Bu jarayonlarda SI vositalari xavfsizlik mutaxassislariga yordamchi bo‘lib xizmat qiladi: ya’ni “signal”ni ajratib beradi, ustuvor tahdidlarni ko‘rsatadi va vaqtni tejaydi.

Shu bilan birga, sun’iy intellektga asoslangan xavfsizlik yondashuvlari to‘liq muammosiz emas. Masalan, noto‘g‘ri ogohlantirishlar (false positive) ko‘payib ketisa, tizim resurslari behuda band bo‘lishi yoki haqiqiy tahdidlar e’tibordan chetda qolishi mumkin. Modellarning sifatli ishlashi uchun to‘plangan ma’lumotlar to‘liq va ishonchli bo‘lishi zarur. Shuningdek, sun’iy intellekt tizimlari ham hujum nishoniga aylanishi mumkin: hujumchilar modelni chalg‘itish yoki noto‘g‘ri natija chiqarishga majbur qilish uchun turli usullardan foydalanishi ehtimoli mavjud. Shu sababli SI’ni xavfsizlikka tatbiq etishda shaffoflik, nazorat va mas’uliyat tamoyillariga amal qilish muhim hisoblanadi.

Xulosa qilib aytganda, aqlli tizimlar xavfsizligini ta’minlashda sun’iy intellekt zamonaviy raqamli jamiyatning ajralmas qismiga aylanmoqda. Ushbu texnologiyalar bir tomondan axborotni himoyalash, tahdidlarni aniqlash va oldini olish imkoniyatlarini kengaytirsa, boshqa tomondan yangi va murakkab xavf-

xatarlarni ham yuzaga keltirmoqda. Shu sababli sun'iy intellektdan foydalanishda huquqiy va axloqiy me'yorlarga rioya qilish, shaffoflik va hisobdorlikni ta'minlash, shuningdek, inson nazoratini saqlab qolish muhim ahamiyatga ega. Kelajakda aqlli tizimlar xavfsizligini ta'minlash sun'iy intellektga asoslangan kompleks va muvozanatli yondashuvlarga bog'liq bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson Education.
2. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.
3. Anderson, R. (2020). *Security Engineering*. Wiley.
4. Floridi, L., & Cowls, J. (2019). A Unified Framework of Five Principles for AI in Society. *Harvard Data Science Review*.
5. Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford University Press.
6. Mukhtarovich D. K., Mamarajabovich A. K., Schmidt P. Aplikovaná informatika v podnikaní a digitálnom hospodárstve //Economics And Informatics. – 2023. – Т. 21. – №. 1.
7. Arzikulov O. A. Artificial intelligence to increase the efficiency of small businesses //ISJ Theoretical & Applied Science. – 2021. – Т. 8. – №. 100. – С. 412-415.
8. Arzikulov O. A. The role of small business in developed countries //Экономика и социум. – 2019. – №. 12 (67). – С. 30-33.
9. Otabek A., Oybek R. Statistical study of accounting reports in manufacturing enterprises //Academia Science Repository. – 2023. – Т. 4. – №. 04. – С. 96-104.
10. Арзикулов О. Статистическая оценка экономической активности малого бизнеса в регионах //Iqtisodiyot va ta'lim. – 2022. – Т. 23. – №. 1. – С. 187-192.
11. Цой М., Камолов Д. ЗНАЧЕНИЕ И РОЛЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ЭКОНОМИКЕ: МИРОВОЙ ОПЫТ И ПРАКТИКА УЗБЕКИСТАНА //Academic literature. – 2025. – Т. 1. – №. 1. – С. 1-105.
12. Otabek A., Dilshod T. Tijorat banklarining kredit portfelini boshqarish yo'llari //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2023. – С. 158-167.
13. Арзикулов О. А. Значение малого бизнеса и частного предпринимательства в узбекистана //Экономика и социум. – 2020. – №. 4 (71). – С. 157-160.
14. Akramovich N. A. Sun'iy intellektni kadrlar siyosatini rivojlantirishdagi ahamiyati //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 251-253.
15. Akramovich N. A. History, Subject And Object Of Formation Of" Macroeconomics" //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – Т. 10. – №. 1. – С. 209-210.