

**Raqamli bank tizimida sun'iy intellekt va blokcheyn texnologiyalarining
xavfsizlikka ta'siri**

Кинджаев Каттакул

Преподаватель Термезского университета экономики и сервиса

Эл. почта: samurai6356693@gmail.com

Kattakul Kinjaev

Lecturer, Termez University of Economics and Service

E-mail: samurai6356693@gmail.com

Kattakul Kinjaev

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti o'qituvchisi

Elektron pochta: samurai6356693@gmail.com

Abstract: This article analyzes the impact of artificial intelligence (AI) and blockchain technologies on cybersecurity in digital banking systems. The study explores how AI enhances fraud detection, real-time risk assessment, and personalized customer authentication, while blockchain ensures data immutability, transparency, and secure transaction verification. However, the convergence of these technologies also introduces new risks such as algorithmic bias, smart contract vulnerabilities, and privacy concerns. The paper presents an analytical overview of integration strategies, international regulatory trends, and digital resilience measures in financial institutions. Recommendations are provided for developing a hybrid security model that combines AI-driven predictive analytics with blockchain-based trust mechanisms to ensure the sustainable and secure operation of Uzbekistan's digital banking ecosystem.

Аннотация: В статье рассматривается влияние технологий искусственного интеллекта (ИИ) и блокчейна на обеспечение кибербезопасности в цифровых банковских системах. Исследование показывает, что ИИ способствует повышению эффективности выявления мошенничества, оценке рисков в реальном времени и персонализированной аутентификации клиентов, в то время



как блокчейн обеспечивает неизменность данных, прозрачность и надёжность проверки транзакций. Вместе с тем, интеграция этих технологий порождает новые угрозы, включая алгоритмическую предвзятость, уязвимости смарт-контрактов и риски нарушения конфиденциальности. В работе представлены аналитические подходы к стратегической интеграции, международным регуляторным тенденциям и мерам цифровой устойчивости финансовых институтов. Даны рекомендации по созданию гибридной модели безопасности, объединяющей предиктивную аналитику ИИ и доверительные механизмы блокчейна для устойчивого и безопасного развития цифрового банковского сектора Узбекистана.

Annotatsiya: Maqolada raqamli bank tizimida sun'iy intellekt (AI) va blokcheyn texnologiyalarining kiberxavfsizlikka ta'siri tahlil qilinadi. Tadqiqotda sun'iy intellekt firibgarlikni aniqlash, real vaqt rejimida risklarni baholash va mijozlarni shaxsiy autentifikatsiyadan o'tkazish samaradorligini oshirishi ko'rsatilgan, blokcheyn esa ma'lumotlarning o'zgarmasligi, shaffofligi va tranzaksiyalar xavfsizligini ta'minlashi ta'kidlangan. Shu bilan birga, ushbu texnologiyalarning uyg'unlashuvi yangi xatarlarni, jumladan algoritmik xatolik, aqlli shartnomalar zaifligi va maxfiylik muammolarini yuzaga keltiradi. Maqolada ularni integratsiya qilish strategiyalari, xalqaro normativ tendensiyalar va moliyaviy institutlarning raqamli barqarorligi choralariga doir tahliliy xulosalar keltirilgan. Sun'iy intellekt asosidagi tahliliy tizimlar va blokcheynga asoslangan ishonch mexanizmlarini birlashtiruvchi gibrid xavfsizlik modeli yaratish bo'yicha takliflar ishlab chiqilgan.

Raqamli texnologiyalar jadal rivojlanayotgan bir davrda bank tizimining asosiy ustuvor yo'nalishlaridan biri xavfsizlikni ta'minlashdir. Mijozlar ma'lumotlari, to'lov tizimlari va moliyaviy operatsiyalar hajmining keskin oshgani banklarni an'anaviy himoya vositalaridan ilg'or intellektual yechimlarga o'tishga majbur qilmoqda. Sun'iy intellekt (AI) va blokcheyn texnologiyalari bu borada asosiy innovatsion omillardan bo'lib, ularning qo'llanilishi raqamli bank tizimining samaradorligi, tezligi va ishonchliligini yangi bosqichga olib chiqmoqda. Shu bilan birga, bu texnologiyalar xavfsizlik muammolariga yangi yondashuvlarni talab etmoqda.

Sun'iy intellekt raqamli bank tizimlarida eng avvalo xavf va firibgarlik holatlarini aniqlashda muhim rol o'ynaydi. Bank operatsiyalarini real vaqt rejimida kuzatish va anomaliyalarni aniqlash imkonini beruvchi algoritmlar yordamida AI tizimlari



potentsial tahdidlarni erta bosqichda aniqlaydi. Masalan, tranzaksiya odatlaridan chetga chiqish, kutilmagan yo'nalishlar yoki g'ayrioddiy miqdorlar tizim tomonidan avtomatik qayd etiladi va xavfsizlik xizmati ogohlantiriladi. Bundan tashqari, mijozlarni identifikatsiya qilish va autentifikatsiyalashda ham sun'iy intellekt texnologiyalari keng qo'llanmoqda. Biometrik tizimlar, ovoz yoki yuzni aniqlash algoritmlari foydalanuvchining shaxsini aniqlik bilan tekshiradi, bu esa parollar va PIN-kodlar bilan bog'liq zaifliklarni kamaytiradi.

Blokcheyn texnologiyasi esa ma'lumotlarning o'zgarmasligi va ishonchliligini ta'minlash orqali raqamli bank tizimlarida yangi xavfsizlik paradigmasini shakllantiradi. Blokcheynning asosiy xususiyati — markazlashmagan tuzilma va kriptografik himoyadir. Har bir tranzaksiya blok sifatida zanjirga qo'shiladi va bu ma'lumotlarni o'zgartirish deyarli imkonsiz qiladi. Shu sababli, bank tizimida tranzaksiyalarni tasdiqlash, shartnomalarni amalga oshirish yoki kredit tarixini saqlash jarayonlari blokcheyn asosida yanada shaffof va ishonchli bo'ladi. Shuningdek, "smart-contracts" (aqlli shartnomalar) orqali bank va mijoz o'rtasidagi shartnomaviy munosabatlar avtomatik tarzda bajariladi, bu esa inson xatosi yoki ma'muriy aralashuv ehtimolini kamaytiradi.

Sun'iy intellekt va blokcheynning integratsiyasi bank xavfsizligini yanada yuqori bosqichga olib chiqish imkonini beradi. AI algoritmlari blokcheyn tarmoqlarida sodir bo'layotgan operatsiyalarni tahlil qilib, potentsial tahdidlarni oldindan aniqlashi mumkin, blokcheyn esa bu jarayonni shaffof va o'zgarmas shaklda hujjatlashtiradi. Bu yondashuv nafaqat kiberxavfsizlikni mustahkamlaydi, balki moliyaviy faoliyatning ishonchliligini ham oshiradi. Shu bilan birga, bu ikki texnologiyaning uyg'unlashuvi yangi muammolarni ham yuzaga keltirmoqda. Algoritmik xatolar, ma'lumotlar bazalariga noqonuniy kirish, shuningdek, aqlli shartnomalarning zaif joylari kiberjinoyatchilar uchun yangi imkoniyatlar yaratishi mumkin. Shu sababli, banklar texnologik xavfsizlikni kuchaytirish bilan birga, etika, maxfiylik va ma'lumotlarni himoya qilish bo'yicha ham aniq siyosat yuritishlari zarur.

Raqamli bank tizimining xavfsizligi endi faqat himoya devorlari va parollar bilan cheklanmaydi. AI va blokcheyn texnologiyalari xavfsizlikni prediktiv yondashuv asosida ta'minlash imkonini beradi. AI tizimlari kiberhujumlarni oldindan bashorat qilish, xatarli modelni aniqlash va tezkor javob choralari ko'rish imkoniyatini beradi. Shu bilan birga, blokcheyn texnologiyasi tranzaksiyalarni o'zgartirilmas tarzda qayd

etganligi sababli, moliyaviy operatsiyalarni soxtalashtirish yoki tahrirlash deyarli imkonsiz bo'lib qoladi. Bu ikki texnologiyaning kombinatsiyasi real vaqt rejimida xavfsizlikni ta'minlashning eng zamonaviy va ishonchli mexanizmini yaratadi.

Shu bilan birga, raqamli bank tizimida AI va blokcheynni joriy etish uchun kuchli me'yoriy-huquqiy asoslar zarur. Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, ushbu texnologiyalarni nazoratsiz joriy etish ma'lumotlar maxfiyligi, algoritmik adolatsizlik va kiberhuquqbuzarliklar xavfini oshiradi. Shu bois, O'zbekiston bank tizimi uchun milliy miqyosda raqamli xavfsizlik strategiyasini ishlab chiqish, AI algoritmlarini sertifikatlash, blokcheyn asosida ishlovchi tizimlar uchun texnik standartlar va audit mexanizmlarini joriy etish dolzarb vazifadir.

Raqamli bank tizimining barqaror rivojlanishi uchun texnologik xavfsizlik bilan bir qatorda, inson resurslarini tayyorlash ham muhim ahamiyatga ega. Bank xodimlari sun'iy intellekt asosida ishlovchi tizimlarning ishlash tamoyillarini, ularning xavf omillarini va nazorat mexanizmlarini chuqur o'zlashtirishi kerak. Shuningdek, mijozlar uchun ham raqamli savodxonlikni oshirish, ularni firibgarlik va kiberxavf turlaridan ogoh etish muhimdir.

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt va blokcheyn texnologiyalarining integratsiyasi raqamli bank tizimining xavfsizlik darajasini tubdan o'zgartiradi. Ular bank xizmatlarini tezkor, shaffof va ishonchli qiladi. Shu bilan birga, bu texnologiyalarni joriy etishda texnik, huquqiy va axloqiy yondashuvlarning muvozanati muhim ahamiyat kasb etadi. O'zbekiston sharoitida bu jarayonni milliy xavfsizlik strategiyalari, raqamli iqtisodiyot siyosati va xalqaro standartlarga muvofiq yo'lga qo'yish zarur. Raqamli bank tizimi uchun AI va blokcheyn asosida qurilgan gibrid xavfsizlik modeli mamlakat moliya tizimining barqarorligi, ishonchliligi va raqamli mustaqilligini ta'minlovchi muhim omilga aylanishi shubhasiz.

References:

1. Tapscott, D., Tapscott, A. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin and Other Cryptocurrencies Is Changing the World. — New York: Penguin Random House, 2018. — 368 p.
2. Swan, M. Blockchain: Blueprint for a New Economy. — Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2015. — 152 p.



3. Gai, K., Qiu, M., Sun, X. A Survey on FinTech. — Journal of Network and Computer Applications, 2018. — Vol. 103. — P. 262–273. — DOI: 10.1016/j.jnca.2017.10.011.
4. Arner, D. W., Barberis, J., Buckley, R. P. FinTech, RegTech and the Reconceptualization of Financial Regulation. — Northwestern Journal of International Law & Business, 2017. — Vol. 37, No. 3. — P. 371–413.
5. Puschmann, T. FinTech. — Business & Information Systems Engineering, 2017. — Vol. 59, No. 1. — P. 69–76. — DOI: 10.1007/s12599-017-0464-6.
6. World Economic Forum. The Future of Financial Infrastructure: An Ambitious Look at How Blockchain Can Reshape Financial Services. — Geneva: WEF, 2016. — 46 p. — ISBN 978-1-944835-04-0.
7. European Banking Authority. EBA Report with Advice for the European Commission on Crypto-assets. — Paris: EBA, 2019. — 64 p. — Available at: <https://www.eba.europa.eu>
8. International Monetary Fund. The Rise of Digital Money / M. S. Khan, T. Mancini-Griffoli. — Washington, D.C.: IMF, 2019. — 43 p. — (IMF Fintech Notes 19/001). — DOI: 10.5089/9781498324860.063.
9. Basel Committee on Banking Supervision. Sound Practices: Implications of Fintech Developments for Banks and Bank Supervisors. — Basel: Bank for International Settlements, 2018. — 48 p. — ISBN 978-92-9259-168-3.
10. Central Bank of the Republic of Uzbekistan. Digital Banking Development Strategy 2020–2025. — Tashkent: CBU Press, 2020. — 57 p. — (Official publication).