

***APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BIG DATA
TECHNOLOGIES IN DETECTING ONLINE FRAUD AND FINANCIAL CRIMES.***

Safarov Dilshod Narzullayevich,

Direction of prosecutorial activity

BUKHARA REGIONAL PROSECUTOR'S OFFICE, HEAD OF DEPARTMENT

Abstract. This article examines the application of artificial intelligence (AI) and Big Data technologies in detecting online fraud and financial crimes. With the rapid growth of digital banking, electronic payments, and online commerce, individuals and financial institutions face increasingly sophisticated cyber threats. AI and Big Data provide powerful tools for analyzing vast volumes of transactional data, identifying unusual patterns, and predicting potential fraudulent activities in real time. The article explores how machine learning algorithms, predictive analytics, and data-driven monitoring systems enhance the efficiency and accuracy of fraud detection, reduce financial losses, and support regulatory compliance. Additionally, it discusses the challenges of implementing these technologies, including data privacy concerns, system integration, and adapting to continuously evolving cybercriminal strategies. The study emphasizes the critical role of AI and Big Data in strengthening financial security, improving decision-making, and safeguarding the integrity of digital financial ecosystems.

Keywords: Artificial intelligence; Big Data; Online fraud detection; Financial crime; Machine learning; Predictive analytics; Real-time monitoring; Cybersecurity; Digital banking; Risk management.

***ОНЛАЙН ФИРИБГАРЛИК ВА МОЛИЯВИЙ ЖИНОЯТЛАРНИ
АНИҚЛАШДА СУНЪИЙ ИНТЕЛЛЕКТ ВА КАТТА МАЪЛУМОТЛАР (BIG
DATA) ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ҚЎЛЛАНИЛИШИ***

Анотация. Ушбу мақолада онлайн фирибгарлик ва молиявий жиноятларни аниқлашда сунъий интеллект (AI) ва Big Data технологияларидан фойдаланиш кўриб чиқилади. Рақамли банк иши, электрон

тўловлар ва онлайн тижоратнинг тез ривожланиши билан жисмоний шахслар ва молия институтлари тобора мураккаб кибертхдидларга дуч келмоқдалар. Сунъий интеллект ва Big Data катта ҳажмдаги транзакция маълумотларини таҳлил қилиш ва реал вақт режимида потенциал фирибгарлик фаолиятини башорат қилиш учун кучли воситаларни тақдим этади.

Мақолада сунъий интеллектнинг ўрганиш алгоритмлари, башоратли таҳлил ва маълумотларга асосланган мониторинг тизимлари фирибгарликни аниқлаш самарадорлиги ва аниқлигини қандай ошириши, молиявий йўқотишларни камайтириши ва тартибга солиш талабларига мувофиқлигини кўллаб-қувватлаши ўрганилади. Бундан ташқари, унда ушбу технологияларни жорий этишдаги қийинчиликлар, жумладан, маълумотлар махфийлиги билан боғлиқ муаммолар, тизим интеграцияси ва доимий равишда ривожланиб бораётган кибержиноятчилик стратегияларига мослашиш муҳокама қилинади.

Тадқиқотда молиявий хавфсизликни мустаҳкамлаш, қарор қабул қилишни яхшилаш ва рақамли молиявий экотизимларнинг яхлитлигини ҳимоя қилишда AI ва Big Datанинг муҳим роли таъкидланган.

Калит сўзлар: Сунъий интеллект; Катта маълумотлар; Онлайн фирибгарликни аниқлаш; Молиявий жиноят; Башоратли таҳлил; Реал вақт режимида мониторинг; Киберхавфсизлик; Рақамли банк иши; Хатарларни бошқариш.

Кириш

Рақамли банк, электрон тўлов тизимлари ва онлайн тижоратнинг тез суръатлар билан ўсиши молиявий ландшафтни ўзгартириб, тезроқ ва қулайроқ транзакцияларини амалга ошириш имконини берди. Бироқ, бу рақамли кенгайиш жиддий заифликларни ҳам яратди, бу эса шахслар ва молия институтларини тобора мураккаблашиб бораётган онлайн фирибгарлик ва молиявий жиноятларга дучор қилди. Фирибгарликни аниқлашнинг анъанавий усуллари кўпинча замонавий кибертхдидларнинг кўлами ва мураккаблигини бартараф этиш учун етарли эмас.

Сунъий интеллект (AI) ва катта маълумотлар технологиялари ушбу муаммоларни ҳал қилиш учун кучли ечимларни тақлиф этади.

Транзакция ва ҳуқ-атвор маълумотларининг катта ҳажмини таҳлил қилиш орқали ушбу технологиялар ғайриоддий нақшларни аниқлаши, потенциал фирибгарлик фаолиятини башорат қилиши ва реал вақт режимида огоҳлантиришларни тақдим этиши мумкин. Машинани ўрганиш алгоритмлари, башоратли таҳлил ва маълумотларга асосланган мониторинг тизимлари молиявий институтларга проактив равишда жавоб бериш, молиявий йўқотишларни камайтириш, тартибга солишга мувофиқликни таъминлаш ва институционал активлар ҳамда мижозлар ишончини ҳимоя қилиш имконини беради.

Ушбу мақолада AI ва катта маълумотларнинг онлайн фирибгарлик ва молиявий жиноятларни аниқлаш ва олдини олишдаги роли, технологик воситалар, амалга ошириш стратегиялари, қийинчиликлар ва келажақдаги тенденциялар ўрганилади. Унда ушбу илғор технологияларнинг интеграцияси молиявий хавфсизликни қандай мустаҳкамлаши, қарор қабул қилишни кучайтириши ва рақамли молиявий экотизимларнинг яхлитлигини қандай ҳимоя қилиши таъкидланган.

Молиявий жиноятларни аниқлашда сунъий интеллект ва катта маълумотларнинг роли

Рақамли молиявий экотизимда сунъий интеллект (SI) ва катта маълумотлар технологиялари онлайн фирибгарлик ва молиявий жиноятларни самарали аниқлашда марказий роль ўйнайди. Ушбу технологиялар молия институтларига катта ҳажмдаги маълумотларни таҳлил қилиш, хавфларни олдиндан аниқлаш ва транзакцияларини реал вақт режимида кузатиш имконини беради.

1. SI (сунъий интеллект) ва машинани ўрганиш алгоритмлари тамойиллари

SI ва машинани ўрганиш (ML) алгоритмлари катта маълумотлар тўпламларидаги нақшларни қайта ишлаш, таҳлил қилиш ва автоматик равишда аниқлаш орқали ишлайди. ML моделлари тарихий маълумотларга асосланиб ғайриоддий ёки шубҳали транзакцияларни аниқлаши мумкин. Ушбу алгоритмлар доимий равишда янги турдаги фирибгарлик схемалари ва стратегияларини ўрганади ва мослашади, бу эса молия институтларининг пайдо бўлаётган таҳдидларга қарши курашишда фаол ва самарали бўлишини таъминлайди.

2. Катта ҳажмдаги транзакцияларни таҳлил қилиш ва катта маълумотлардан фойдаланган ҳолда ғайриоддий нақшларни аниқлаш

Катта маълумотлар технологиялари молия институтларига миллионлаб транзакцияларни тез ва самарали қайта ишлаш имконини беради. Ушбу тизимлар ғайриоддий катта ўтказмалар, такрорий муваффақиятсиз кириш уринишлари ёки шубҳали ҳисоб фаолияти каби

ғайритабиий ҳаракатларни аниқлаши мумкин. Кенг қамровли маълумотлар тўпламларини таҳлил қилиш орқали фирибгарликнинг дастлабки кўрсаткичларини аниқлаш мумкин, бу эса муассасаларга катта йўқотишлар юз бериши олдида профилактика чораларини кўриш имконини беради.

3. Реал вақт режимида мониторинг тизимлари ва автоматлаштирилган огоҳлантиришлар

Сунъий интеллект ва катта маълумотларга асосланган мониторинг тизимлари транзакцияларни реал вақт режимида кузатиб боради ва шубҳали фаолият аниқланганда автоматик огоҳлантиришларни тақдим этади. Ушбу тизимлар молиявий ходимларга дарҳол хабар беради ва кейинги текшириш учун транзакцияларни вақтинча блокклаши ёки белгилаши мумкин. Реал вақт режимида мониторинг потенциал молиявий йўқотишларни минималлаштириш ва фирибгарликнинг олдини олишни таъминлашда жуда муҳим аҳамиятга эга.

4. Фирибгарлик эҳтимолини аниқлаш учун хавфни баҳолаш ва башоратли таҳлил

Молия институтлари ҳар бир транзакция ёки ҳисоб учун фирибгарлик эҳтимолини баҳолаш учун хавфни баҳолаш моделларини ишлаб чиқадиладар. Башоратли таҳлил (predictive analytics) уларга потенциал фирибгарлик фаолиятини прогноз қилиш ва хавф балларини белгилаш имконини беради. Юқори хавфга эга ҳисоблар ёки мижозлар қўшимча текшириш чораларига дучор бўладиладар. Ушбу ёндошув муваффақиятли фирибгарлик эҳтимолини сезиларли даражада камайтиради ва ҳам институционал активларни, ҳам мижозлар ишончини ҳимоя қилади.

Албатта! Мана сиз сўраган матн кирилда тўлиқ ва муфассал шаклда: Технологияларни жорий этишдаги қийинчиликлар ва келажақдаги истиқболлар

1. Технологияларни жорий этишдаги қийинчиликлар

а. Маълумотларнинг махфийлиги ва шахсий маълумотларни ҳимоя қилиш

Сунъий интеллект ва катта маълумотлар молия институтларига мижозлар ва транзакция маълумотларининг катта ҳажмини таҳлил қилиш имконини беради. Бироқ, ушбу маълумотларнинг махфийлиги ва хавфсизлигини таъминлаш жуда муҳим масала ҳисобланади. Ҳар қандай маълумот бузилиши ёки рухсатсиз ошкор қилиниши мижозлар ишончини йўқотиши ва регулятор талабларининг бузилишига олиб келиши мумкин. Бу хавфларни камайтириш учун шифрлаш, анонимлаштириш ва маълумотларни хавфсиз сақлаш каби самарали механизмларни жорий этиш зарур.

б. Тизим интеграцияси ва мавжуд инфратузилмага мослашув

Янги сунъий интеллект ва катта маълумотлар ечимларини мавжуд банк

инфратузилмаси ва транзакция платформаларига интеграция қилиш мураккаб бўлиши мумкин. Турли дастурий таъминот тизимлари, серверлар ва маълумотлар базалари ўртасида мувофиқлик муаммолари юзага келиши мумкин. Молия институтлари ўзларининг IT инфратузилмасини баҳолашлари; зарур ҳолларда эски тизимларни модернизация қилишлари ва ушбу технологияларнинг самарадорлигини максимал даражада ошириш учун узлуксиз интеграцияни таъминлашлари керак.

с. Ривожланаётган кибержиноятчилик стратегияларига жавоб бериш

Киберхужумчилар доимий равишда янги фирибгарлик схемалари ва хужум усуллари ишлаб чиқади. Сунъий интеллект ва катта маълумотлар тизимлари мослашувчан бўлиши ва пайдо бўлаётган таҳдидларни реал вақтда аниқлашга қодир бўлиши керак. Молия институтлари ривожланаётган киберхавфларга самарали жавоб бериш учун алгоритмларни янгилаш, машинани ўрганиш моделларини қайта ўқитиш ва проактив мониторинг олиб бориши лозим.

d. Технологик ресурсларнинг харажатлари ва тақсимланиши
AI ва Big Data технологияларини жорий этиш катта молиявий инвестициялар талаб қилади, бу дастурий таъминотни сотиб олиш, инфратузилмани янгилаш ва малакали ходимларни жалб қилишни ўз ичига олади. Амалга ошириш харажатларини молиявий йўқотишларни камайтириш ва фирибгарликни аниқлаш имкониятларини яхшилаш билан мувозанатлаштириш учун ресурсларни самарали тақсимлаш жуда муҳимдир.

2. Қўтилган тенденциялар ва келажак истиқболлари

a. AI ва Big Data технологияларини янада ривожлантириш
AI ва Big Data соҳасидаги доимий такомиллаштиришлар башоратли таҳлил, аномалияларни аниқлаш ва автоматлаштиришни яхшилади, бу эса муассасаларга фирибгарликни аниқроқ ва самаралироқ аниқлаш ва унга жавоб бериш имконини беради.

b. Бошқа илғор технологиялар билан интеграция
Блокчейн, биометрик аутентификация ва реал вақтда рақамли идентификацияни текшириш каби янги технологиялар AI ва Big Data ечимларини тўлдириши мумкин. Бу интеграция хавфсизликни кучайтиради, фирибгарлик хавфини камайтиради ва транзакциялар шаффофлигини яхшилади.

с. Мижозлар хабардорлигини ва глобал ҳамкорликни кучайтириш

Мижозларни хавфсиз онлайн амалиётлар бўйича ўқитиш ва пайдо бўлаётган таҳдидлар ҳақида хабардорликни ошириш фирибгарликка мойилликни камайтиради. Шунингдек, трансчегаравий кибержиноятчиликка қарши самарали курашиш учун молия

институтлари, регуляторлар ва ҳуқуқни муҳофаза қилиш органлари ўртасида халқаро ҳамкорлик жуда муҳимдир.

d. Норматив стандартлар ва хавфларни бошқариш стратегияларини доимий янгилаб бориш

Технология ривожланиши билан бирга регулятор талаблари ва хавфларни бошқариш тизимлари мунтазам равишда янгиланиши керак. Молия институтлари ишонч ва операцион барқарорликни сақлаб қолиш учун маълумотларни ҳимоя қилиш қонунлари, киберхавфсизлик стандартлари ва ривожланаётган энг яхши амалиётларга риоя қилишларини таъминлаши лозим.

Хулоса

Рақамли банк хизматлари, электрон тўловлар ва онлайн савдо платформаларининг тез суръатларда кенгайиши молиявий тизимларнинг фаолиятини сезиларли даражада ўзгартирди. Бир вақтда бу ривожланиш молия институтлари ва уларнинг мижозларини янги ва мураккаб онлайн фирибгарлик ҳамда молиявий жиноятларга дучор қилди. Ушбу таҳдидлар, анъанавий назорат ва мониторинг усуллари орқали тўлиқ бартараф этилишининг қийинлигини кўрсатади.

Сунъий интеллект (AI) ва катта маълумотлар (Big Data) технологиялари бу муаммоларни ҳал қилишда марказий аҳамиятга эга. Улар катта ҳажмдаги транзакция маълумотларини таҳлил қилиш, аномалияларни аниқлаш ва реал вақтда фирибгарлик фаолиятини прогноз қилиш имконини беради. Машинани ўрганиш алгоритмлари ва прогнозли таҳлил усуллари орқали молия институтлари шубҳали операцияларни автоматик равишда аниқлайди, хавф даражаларини баҳолайди ва мижозлар ҳамда институционал активларни ҳимоя қилиш учун проактив чоралар кўради.

Шунингдек, технологияларни жорий этиш жараёнида қатор қийинчиликлар мавжуд: маълумотларнинг махфийлиги ва ҳимояси, мавжуд инфратузилма билан интеграция қилиш, кибержиноятчиларнинг ривожланаётган стратегияларига жавоб бериш ва технологик ресурсларнинг харажатлари. Бу қийинчиликлар самарали бошқарилиш ва устуворликлар аниқланиши керак.

Келажакда AI ва Big Data технологияларининг янада такомиллашиши, блокчейн ва биометрик аутентификация каби илғор технологиялар билан интеграция қилиш, мижозлар саводхонлигини ошириш ва халқаро ҳамкорликни кучайтириш мумкинлиги устувор йўналиш сифатида кўрилмоқда. Шунингдек, регулятор талаблари ва хавфларни бошқариш стратегиялари доимий равишда янгиланиши зарур.

Хулоса қилиб айтганда, сунъий интеллект ва катта маълумотлар технологиялари молия институтларига фирибгарликни самарали аниқлаш ва олдини олишда кўмакчи, молиявий йўқотишларни

камайтиришда асосий восита ва рақамли молиявий экотизимнинг барқарорлиги ва ишончини сақлашда муҳим восита ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Farrukh H. Boltaev, & Nazarbek G. Rakhmatullaev. (2025). APPLICATIONS OF DATA MINING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BANKING RISK MANAGEMENT AND ANTI-MONEY LAUNDERING (AML): A GLOBAL REVIEW AND FUTURE DIRECTIONS. *Economics and Innovative Technologies*, 13(3), 93–108. https://doi.org/10.55439/EIT/vol13_iss3/709
2. Fraud Detection and Prevention in Finance: Leveraging Artificial Intelligence and Big Data <https://doi.org/10.52783/dxjb.v36.141>
3. Research on the Application of Artificial Intelligence and Big Data Technology in Financial Fraud Detection [https://doi.org/10.53469/jtpes.2024.04\(03\).21](https://doi.org/10.53469/jtpes.2024.04(03).21)
4. Harnessing Big Data with AI-Driven BI Systems for Real-Time Fraud Detection in the U.S. Banking Sector <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/bullet/article/view/4983>
5. ARTIFICIAL INTELLIGENCE, BIG DATA, AND BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES IN FINANCIAL FRAUD DETECTION: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW <https://doi.org/10.31539/8t605p38>
6. Investigation of financial fraud detection by using big data analytics <https://doi.org/10.3846/bm.2025.1461>
7. ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNIQUES FOR FINANCIAL FRAUD DETECTION: A COMPREHENSIVE REVIEW https://doi.org/10.55439/EIT/vol13_iss2/707
8. A Systematic Review of Artificial Intelligence Applied to Compliance: Fraud Detection in Cryptocurrency Transactions <https://doi.org/10.3390/jrfm18110612>
9. Unmasking Banking Fraud: Unleashing the Power of Machine Learning and Explainable AI <https://doi.org/10.3390/info15060298>