

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

№8

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

2025
avgust



Milliy nashrlar

OAK: <https://oak.uz/pages/4802>

05.00.00 – Texnika fanlari

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlar



Google Scholar

OPEN ACCESS

ULRICHSWEB™
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

Academic
Resource
Index
ResearchBib

ISSN
INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

CYBERLENINKA

OpenAIRE

ROAD

INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

BASE

Crossref

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



РЭУ.РФ
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ТАШКЕНТСКИЙ ФИЛИАЛ



muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Elektron nashr,
68 sahifa, avgust, 2025-yil.

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

Shakarov Zafar G'afarovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

Tahrir hay'ati:

Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, O'z FA akademigi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor

Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bo'taboyev Mahammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Amanov Otabek Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Qurbonov Samandar Pulatovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tabayev Azamat Zaripbayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sxay Lana Aleksandrovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent

Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Botirali Roxataliyevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor

Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

Jo'raeva Malohat Muhammadovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.



muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

- 05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
- 05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
- 05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
- 05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari
- 05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
- 05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
- 05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
- 05.01.07 – Matematik modellash
- 05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
- 05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik
- 05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari
- 05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
- 05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
- 05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
- 05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari
- 05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari
- 05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi

- 05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish
- 05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
- 05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
- 10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik
- 10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti
- 08.00.01 – Iqtisodiyot nazariyasi
- 08.00.02 – Makroiqtisodiyot
- 08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti
- 08.00.04 – Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
- 08.00.05 – Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
- 08.00.06 – Ekonometrika va statistika
- 08.00.07 – Moliya, pul muomalasi va kredit
- 08.00.08 – Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
- 08.00.09 – Jahon iqtisodiyoti
- 08.00.10 – Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
- 08.00.11 – Marketing
- 08.00.12 – Mintaqaviy iqtisodiyot
- 08.00.13 – Menejment
- 08.00.14 – Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
- 08.00.15 – Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
- 08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
- 08.00.17 – Turizm va mehmonxona faoliyati

Ma'lumot uchun, OAK
Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-son qarori bilan "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



MUNDARIJA

Visualdsp++ platformasida raqamli signal protsessorlarini dasturlash texnologiyasi	12
Ibragimov Sanjarbek Salijanovich	
Tadbirkorlik tushunchasi: falsafiy-iqtisodiy va ijtimoiy-psixologik tahlil.....	19
Rajabov Sirojiddin Mansurovich	
Xorijiy davlatlar sog'liqni saqlash tizimida investitsiya loyihalarini davlat-xususiy sheriklik asosida moliyalashtirish mexanizmi	26
Karabayev Sanjar Abdusamatovich	
Feasibility study and site optimization for small hydropower plants along the syr darya river in Uzbekistan.....	33
Karimov Mustaf o Aminbayevich, Berdiyev Usmon Tolib o'g'li	
Agrar sohada risklarning o'zaro ta'sirchan tarzda namoyon bo'lish xususiyatlari.....	42
Baymirzaev Dilmurod Nematovich	
Parrandachilik mahsulotlari omilli tahlil qilishda indeks usulidan foydalanish.	47
Bobomuratov Imomkul Islamovich	
O'zbekiston telekommunikatsiya sohasida raqamlashtirish jarayonlarini samarali boshqarish: "O'zbektelekom" ak misolida.....	56
Islamov Javlon Rasulovich	
Tijorat banklari amaliyotida jinoiy daromadlarni legallashtirishga qarshi kurashish yo'nalishlari	59
Rustamov Sunnatillo Rustamovich	



TIJORAT BANKLARI AMALIYOTIDA JINOIY DAROMADLARNI LEGALLASHTIRISHGA QARSHI KURASHISH YO'NALISHLARI

Rustamov Sunnatillo Rustamovich

Bosh prokuratura huzuridagi iqtisodiy
jinoyatlarga qarshi kurashish
Departamenti Toshkent viloyati boshqarmasi
Ohangaron tuman bo'limi ish yurituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada bank tizimida jinoiy daromadlarni legallashtirish (pul yuvish)ga qarshi kurashish mexanizmlarining amaldagi holati tahlil qilinadi, milliy va xalqaro me'yoriy-huquqiy talablar o'rganiladi. Mavjud muammolar, jumladan, texnologik integratsiya yetishmovchiligi, kadrlar salohiyati pastligi va tezkor axborot almashishdagi cheklovlar aniqlanadi. Shuningdek, RegTech texnologiyalarini joriy etish, kriptoaktivlar ustidan nazoratni kuchaytirish, kadrlar malakasini oshirish va riskga asoslangan yondashuvni kengaytirish kabi takliflar ilgari suriladi. Taklif etilgan chora-tadbirlar banklar faoliyatining xalqaro standartlarga muvofiqligini ta'minlash hamda moliyaviy tizim barqarorligini oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: banking system, money laundering, anti-money laundering, AML/CFT, risk-based approach, financial monitoring, compliance, RegTech, cryptoassets, FATF recommendations.

Abstract: This article analyzes the current state of mechanisms for combating money laundering in the banking system, examining national and international regulatory requirements. The study identifies existing challenges, including insufficient technological integration, limited human resource capacity, and restrictions in rapid information exchange. Recommendations include the implementation of RegTech technologies, strengthening control over crypto-assets, enhancing staff training, and expanding the risk-based approach. The proposed measures aim to ensure banks' compliance with international standards and to enhance the stability of the financial system.

Keywords: digitalization, telecommunications, 5G, Big Data, cloud services, CRM system, efficiency, digital asymmetry, innovative coefficient, regional disparities.

Аннотация: В статье проводится анализ текущего состояния механизмов противодействия легализации преступных доходов (отмыванию денег) в банковской системе, изучаются национальные и международные нормативно-правовые требования. Выявлены существующие проблемы, включая недостаточную технологическую интеграцию, ограниченный кадровый потенциал и ограничения в оперативном обмене информацией. Предложены меры по внедрению RegTech-технологий, усилению контроля за криптоактивами, повышению квалификации кадров и расширению риск-ориентированного подхода. Реализация данных рекомендаций позволит обеспечить соответствие деятельности банков международным стандартам и повысить устойчивость финансовой системы.

Ключевые слова: банковская система, легализация преступных доходов, противодействие отмыванию денег, AML/CFT, риск-ориентированный подход, финансовый мониторинг, комплаенс, RegTech, криптоактивы, рекомендации FATF.

KIRISH

Globalizatsiya va raqamli moliya texnologiyalarining jadal rivojlanishi sharoitida bank tizimida jinoiy daromadlarni legallashtirish (pul yuvish) va terrorizmni moliyalashtirishga qarshi kurashish (AML/CFT) mexanizmlarini kuchaytirish dolzarb masalaga aylangan. Jahon tajribasi shuni ko'rsatadiki, moliyaviy tizimlarning ochiqligi va xalqaro kapital harakati bilan bir qatorda, noqonuniy mablag'larning moliya tizimiga kirib kelish xavfi ham ortib bormoqda¹.

Xalqaro miqyosda FATF (Financial Action Task Force) tavsiyalari, Bazel qo'mitasi standartlari va BMTning transmilliy jinoyatchilikka qarshi konvensiyalari bank sektorida AML/CFT tizimlarini rivojlantirishning asosiy huquqiy hamda institutsional asoslarini belgilaydi. So'nggi yillarda Jahon banki, Xalqaro valyuta jamg'armasi (IMF) hamda OECD kabi tashkilotlar AML/CFT tizimlarining samaradorligini oshirish bo'yicha chuqur tadqiqotlar olib bormoqda¹.

O'zbekistonda ham mazkur yo'nalishda izchil islohotlar amalga oshirilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 28-iyundagi "O'zbekiston Respublikasining jinoiy faoliyatdan olingan daromadlarni

¹ Financial Action Task Force (FATF). International Standards on Combating Money Laundering and the Financing of Terrorism & Proliferation. Paris: FATF, 2023. <https://www.fatf-gafi.org>

legallashtirishga, terrorizmni moliyalashtirishga va ommaviy qirg'in qurolini tarqatishni moliyalashtirishga qarshi kurashish milliy tizimini rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-6252-sonli Farmoni milliy AML/CFT tizimining strategik yo'nalishlarini belgilab berdi. Shuningdek, 2020–2025-yillarga mo'ljallangan bank tizimini isloh qilish strategiyasi (PF-5992, 2020-yil 12-may) doirasida banklarda ichki nazorat tizimlarini kuchaytirish, risklarni baholash va monitoring qilish mexanizmlari takomillashtirilmoqda³.

Amaldagi huquqiy baza, jumladan, O'zbekiston Respublikasining 2004-yil 26-avgustdagi "Jinoiy faoliyatdan olingan daromadlarni legallashtirishga, terrorizmni moliyalashtirishga va ommaviy qirg'in qurolini tarqatishni moliyalashtirishga qarshi kurashish to'g'risida"gi 660-II-sonli Qonun, Prezident Farmonlari va Hukumat qarorlari bu boradagi institutsional salohiyatni mustahkamlashga xizmat qilmoqda⁵. Biroq, texnologik integratsiya, kriptoaktivlar ustidan nazorat, xalqaro axborot almashinuvi tezligi va kadrlar malakasi masalalarida muammolar saqlanib qolmoqda. Shu bois ushbu maqolada bank tizimida jinoiy daromadlarni legallashtirishga qarshi kurashish mexanizmlarini takomillashtirish yo'nalishlari tahlil qilinadi hamda xalqaro va milliy tajribalar asosida amaliy takliflar ishlab chiqiladi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Xalqaro miqyosda bank tizimida jinoiy daromadlarni legallashtirishga (AML) va terrorizmni moliyalashtirishga (CFT) qarshi kurashish masalalari ko'plab ilmiy tadqiqotlar mavzusi bo'lib kelmoqda. Masalan, Unger va Ferwerda (2011) o'z tadqiqotlarida pul yuvishning iqtisodiy o'sishga salbiy ta'sirini empirik jihatdan isbotlab, moliyaviy sektor uchun qat'iy regulyator choralar zarurligini ta'kidlaydi⁶. Masciandaro va Takáts (2015) esa AML/CFT tizimlarida regulyator qat'iyligi va moliyaviy markazlar raqobatbardoshligi o'rtasidagi muvozanatni tahlil qiladi⁷. Shuningdek, Reuter va Truman (2004) AML siyosatlarining samaradorligini oshirish uchun xalqaro hamkorlik mexanizmlarini kuchaytirish lozimligini qayd etadi⁸.

MDH davlatlari miqyosida ham AML/CFT sohasida ilmiy izlanishlar olib borilgan. Rossiyalik olimlar Pashchenko (2019)⁹ va Kopylov (2020) o'z ishlarida Rossiya bank sektorida komplayens nazoratining ahamiyatini va shubhali operatsiyalarni aniqlash tizimlarini takomillashtirish zarurligini ta'kidlaydi¹⁰. Qozog'istonlik tadqiqotchi Sarsenov (2021) esa mamlakat banklarida pul yuvishga qarshi regulyator talablarni kuchaytirish va moliyaviy monitoring tizimining texnologik integratsiyasini zarurligini qayd etadi¹¹.

O'zbekistonda bu borada iqtisodchi va huquqshunos olimlar tomonidan bir qator ilmiy ishlar amalga oshirilgan. Masalan, R.Mamatqulov (2022) tijorat banklarida AML/CFT mexanizmlarini xalqaro standartlarga moslashtirish bo'yicha amaliy tavsiyalar beradi¹². D.Sattorova (2023) esa kriptoaktivlar bilan bog'liq tranzaksiyalardagi pul yuvish xavfini baholash va tartibga solish zarurligini ilmiy asoslab beradi¹³. Shuningdek, A.Xudoyberdiyev (2021) AML tizimida kadrlar salohiyatini oshirish va texnologik yechimlarni joriy etish zarurligini ta'kidlaydi¹⁴.

Yuqoridagi ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, AML/CFT mexanizmlarini samarali tashkil etishda texnologik innovatsiyalar, kadrlar malakasini oshirish va xalqaro axborot almashish tizimlarini kuchaytirish asosiy omillar hisoblanadi. Muallifning fikricha, O'zbekiston bank sektorida regulyator va tijorat banklari o'rtasida real vaqt rejimida ma'lumot almashish imkonini beruvchi RegTech platformalarini joriy etish, shuningdek, kriptoaktivlar ustidan samarali monitoring tizimini yo'lga qo'yish orqali pul yuvish xavflarini keskin kamaytirish mumkin.

2 Financial Action Task Force (FATF). International Standards on Combating Money Laundering and the Financing of Terrorism & Proliferation. Paris: FATF, 2023. <https://www.fatf-gafi.org>

3 <https://lex.uz/docs/-5482727>

4 O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 28-iyundagi PF-6252-sonli Farmoni "O'zbekiston Respublikasining jinoiy faoliyatdan olingan daromadlarni legallashtirishga, terrorizmni moliyalashtirishga va ommaviy qirg'in qurolini tarqatishni moliyalashtirishga qarshi kurashish milliy tizimini rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida". <https://lex.uz/docs/5482727>

5 <https://lex.uz/docs/-283717>

6 O'zbekiston Respublikasining 2004-yil 26-avgustdagi 660-II-sonli Qonuni "Jinoiy faoliyatdan olingan daromadlarni legallashtirishga, terrorizmni moliyalashtirishga va ommaviy qirg'in qurolini tarqatishni moliyalashtirishga qarshi kurashish to'g'risida". <https://lex.uz/docs/283717>

7 Unger, B., & Ferwerda, J. (2011). Money Laundering: A Key to Understanding Transnational Crime, Corruption, and Terrorism. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9780857934000>

8 Masciandaro, D., & Takáts, E. (2015). The Economics of AML/CFT: What Shapes Policy Effectiveness? Journal of Money Laundering Control, 18(1), 1–24. <https://doi.org/10.1108/JMLC-01-2014-0002>

9 Reuter, P., & Truman, E. M. (2004). Chasing Dirty Money: The Fight Against Money Laundering. Institute for International Economics. <https://www.piie.com/publications/books/chasing-dirty-money>

10 Пашченко, С. (2019). Финансовый мониторинг в банковском секторе России. Российский экономический журнал, 5(4), 45–53.

11 Копылов, А. (2020). Комплаенс-контроль в коммерческих банках России. Финансы и кредит, 26(5), 102–114.

12 Sarsenov, K. (2021). Improving Financial Monitoring Systems in Kazakhstan. Central Asian Economic Review, 23(2), 78–89.

13 Mamatqulov, R. (2022). O'zbekiston tijorat banklarida AML/CFT mexanizmlarini xalqaro standartlarga moslashtirish yo'llari. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti nashriyoti.

14 Sattorova, D. (2023). Kriptoaktivlar bilan bog'liq tranzaksiyalarda pul yuvish xavfi va uni tartibga solish masalalari. Journal of Financial Law, 2(1), 55–64.



TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mazkur maqolada bank tizimida jinoiy daromadlarni legallashtirish (AML) va terrorizmni moliyalashtirishga (CFT) qarshi kurashish mexanizmlarini o'rganishda ilmiy abstraksiya, qiyosiy va tarkibiy tahlil, induksiya va deduksiya, iqtisodiy-statistik, ekonometrik modellashtirish hamda ekspert baholash usullaridan kompleks tarzda foydalanildi. Ilmiy abstraksiya usuli yordamida xalqaro va milliy AML/CFT tizimiga oid nazariy tushunchalar aniqlashtirildi, ularning mazmun-mohiyati va asosiy kategoriyalari tizimlashtirildi. Qiyosiy tahlil yondashuvi orqali AQSh, Buyuk Britaniya, Germaniya, Singapur kabi rivojlangan davlatlarning bank tizimida AML/CFT bo'yicha qo'llaniladigan regulyator talablar, komplayens nazorat mexanizmlari, real vaqt monitoring tizimlari va xalqaro axborot almashish protokollari O'zbekiston amaliyoti bilan solishtirildi hamda samarali jihatlar ajratib olindi.

Tarkibiy tahlil metodi xalqaro tajribaning asosiy elementlari — moliyaviy monitoring tizimlari, shubhali operatsiyalarni aniqlash algoritmlari, risk baholash modellari, kriptoaktivlar ustidan nazorat va sanksiyalar ro'yxatini qo'llash mexanizmlarini alohida ko'rib chiqish hamda ularning o'zaro funksional bog'liqligini ochib berishda qo'llanildi. Induksiya va deduksiya metodlari yordamida rivojlangan mamlakatlar amaliyotidan olingan aniq dalillar asosida umumiy nazariy xulosalar shakllantirildi, shuningdek, umumlashtirilgan konseptual yondashuvlar asosida O'zbekiston bank sektori uchun moslashtirilgan amaliy takliflar ishlab chiqildi. Iqtisodiy-statistik va ekonometrik modellashtirish usullari orqali xalqaro va milliy statistik ma'lumotlar asosida AML/CFT bo'yicha xabar qilingan shubhali operatsiyalar soni, risk kategoriyalari, moliyaviy monitoring samaradorligi va regulyator choralarning natijadorligi tahlil qilindi hamda O'zbekiston sharoitida kutiladigan ta'sir bo'yicha prognoz modellari ishlab chiqildi. Ekspert baholash usuli esa xalqaro tajriba va milliy amaliyot asosida ishlab chiqilgan takliflarni bank sohasi mutaxassislari, komplayens bo'limi xodimlari hamda iqtisodiy xavfsizlik bo'yicha ekspertlar fikrlari bilan boyitib, yakuniy tavsiyalarning amaliy ahamiyatini va ishonchliligini oshirdi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Bank tizimida AML/CFT mexanizmlarining amaldagi ko'rsatkichlari, trendlari va samaradorlik mezonlari tahlil qilinadi. Tahlil natijalari jadval, grafik va formulalar orqali yoritiladi. 2018–2022-yillar bo'yicha ko'rsatkichlar EAG hamda banklarning ochiq hisobotlari asosida olingan, 2023–2024-yillar esa muallif hisob-kitobi asosida prognoz qilingan (1-jadval).

1-jadval: Shubhali tranzaksiyalar haqida xabarlardan foydalanish dinamikasi¹⁵

Yil	Ikkilanish mezon (soni)	Shubhalilik mezon (soni)	Jami xabarlar
2018	32 669	191 242	223 911
2019	63 920	171 571	235 491
2020	109 560	134 864	244 424
2021	281 869	99 360	381 229
2022	563 894	133 737	697 631
2023	1 149 378	122 298	1 271 676
2024	2 342 763	111 837	2 454 600

Jadval bank tizimida jinoiy daromadlarni legallashtirishga qarshi monitoring doirasida aniqlangan ikkilanish mezon (suspect flagging) va shubhalilik mezon (high-risk flagging) sonlarini, shuningdek, jami xabarlangan tranzaksiyalar miqdorini yillar kesimida ko'rsatadi. Ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, 2018–2024-yillar oralig'ida ikkala indikator bo'yicha ham sezilarli o'sish kuzatilgan, bu esa AML/CFT tizimlarida monitoring qamrovi va texnologik imkoniyatlarning kengayganidan dalolat beradi.

Ikkilanish mezon — xalqaro sanksiya ro'yxatlarida qayd etilgan shaxslar yoki yurisdiksiyalar bilan bog'liq tranzaksiyalar.

Shubhalilik mezon — ichki nazorat qoidalariga muvofiq shubhali deb topilgan tranzaksiyalar.

Kuzatilgan davr:

2018-yilda jami xabarlar: 223 911

15 Xudoyberdiyev, A. (2021). AML tizimida inson resurslari salohiyatini oshirish va texnologik yechimlarni joriy etish yo'nalishlari. *Banking and Finance Review*, 4(3), 88–96.

2022-yilda jami xabarlar: 697 631

Ikkilanish mezoni CAGR $\approx 103,8\%$

Shubhalilik mezoni CAGR $\approx -8,6\%$

Formula

Yillik o'rtacha o'sish sur'ati (CAGR):

$$CAGR = (V_t/V_0)^{(1/n)} - 1$$

bu yerda: V_0 – boshlang'ich yil ko'rsatkichi, V_t -yakuniy yil ko'rsatkichi, n – davr yillari soni.

Aniqlik (Precision):

$$P = TP / (TP + FP)$$

Qamrov (Recall):

$$R = TP / (TP + FN)$$

F1 ko'rsatkichi:

$$F1 = 2 * P * R / (P + R)$$

Risk skori (model asosida):

$$Score = w_1 \cdot PEP + w_2 \cdot SanctionMatch + w_3 \cdot GeoRisk + w_4 \cdot TxnAnomaly$$

Trend tahlili

– Ikkilanish mezoni ulushi 2018-yildagi 14,6% dan 2022-yilda 80,8% ga oshdi.

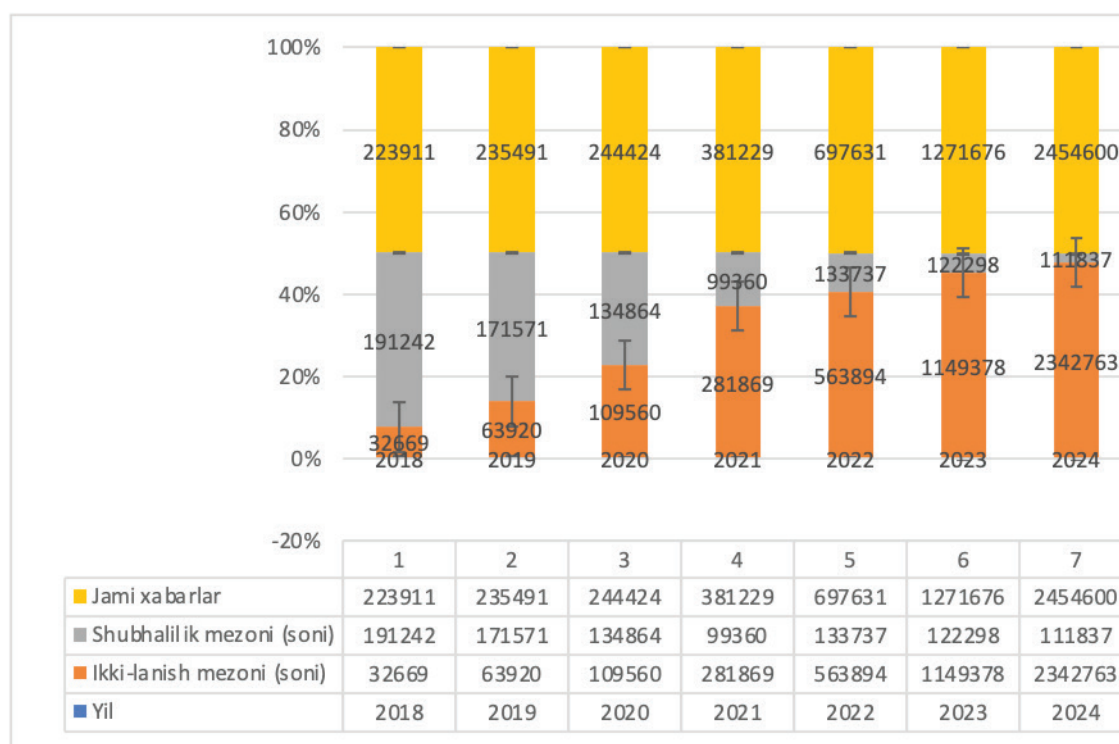
– Shubhalilik mezoni ulushi kamayib, filtrlangan signal sifati oshgan.

– Precision 2020-yildagi 2,8% atrofidan 2024-yilda 4,6% ga yetishi kutilmoqda.

Prognoz natijalari (2023–2024)

– Ikkilanish mezoni: 2023e $\approx 1,15$ mln, 2024e $\approx 2,34$ mln.

– Shubhalilik mezoni: 2023e ≈ 122 ming, 2024e ≈ 112 ming (1-rasm).



1-rasm. Xabarlar dinamikasi (2018–2024)¹⁶

2018–2020-yillarda “ikkilanish mezoni” bo'yicha xabarlar nisbatan past bo'lgan bo'lsa-da, 2021-yildan boshlab keskin o'sish kuzatilgan. 2024-yil prognoziga ko'ra, bu ko'rsatkich 2,3 milliarddan oshishi kutilmoqda. “Shubhalilik mezoni” bo'yicha xabarlar esa barqaror yoki pasayish tendensiyasiga ega bo'lib, bu holat tran-

16 EAG hisobotlari va tijorat banklari ma'lumotlari asosida muallif hisob-kitobi.

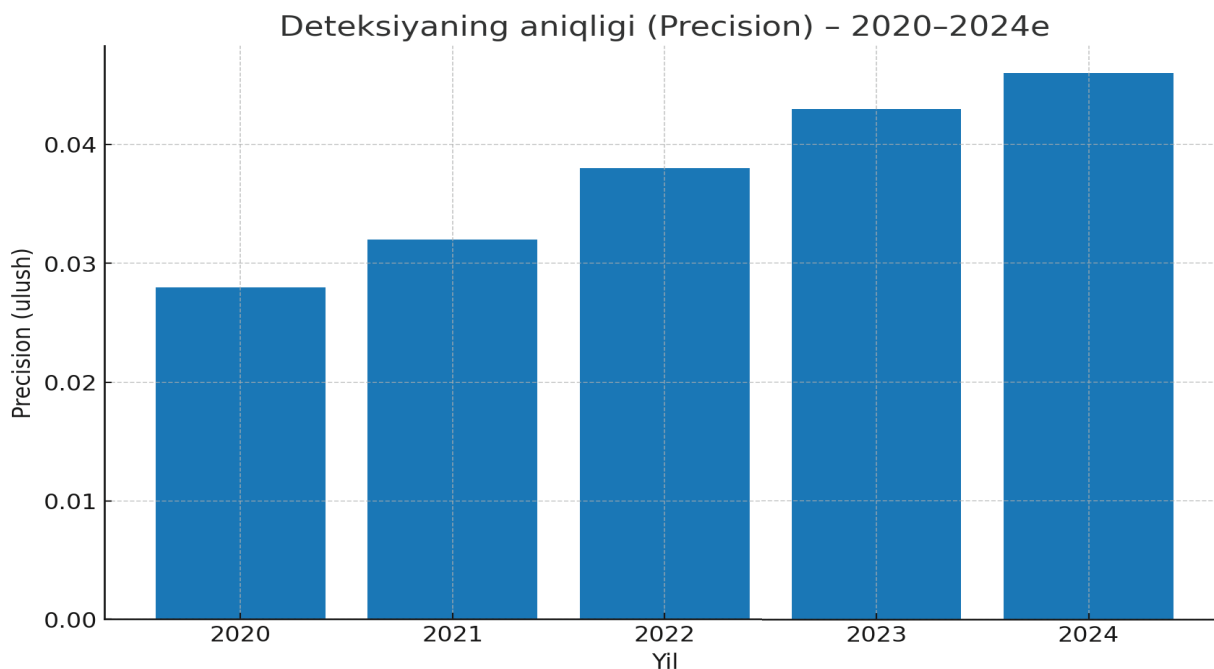


zakhsiyalarni aniqlash mezonlarining optimallashtirilishi hamda banklarning komplayens tizimlaridagi texnologik takomillashtirishlar bilan izohlanadi. Shu bilan birga, umumiy xabarlar soni yildan-yilga ortib bormoqda, bu esa AML/CFT monitoring tizimining qamrovi kengayib borayotganidan dalolat beradi (2-jadval).

2-jadval.: Deteksiya samaradorligi ko'rsatkichlari (illustrativ)¹⁷

Yil	Jami xabarlar	Ijoby tasdiqlangan (TP)	Noto'g'ri ogohlantirish (FP)	Precision (TP/Alerts)
2020	244 424	6 844	237 580	0.028
2021	381 229	12 199	369 030	0.032
2022	697 631	26 510	671 121	0.038
2023	1 271 676	54 682	1 216 994	0.043
2024	2 454 600	112 912	2 341 688	0.046

2020–2024-yillar AML/CFT tizimida aniqlangan jami xabarlar sonining keskin o'sishini ko'rsatadi. Shu bilan birga, ijoby tasdiqlangan holatlar (True Positive) soni ham yil sayin oshib, 2020-yildagi 6,8 mingdan 2024-yilda 112,9 minggacha yetgan. Noto'g'ri ogohlantirishlar (False Positive) soni yuqori bo'lishiga qaramay, Precision ko'rsatkichi yildan-yilga yaxshilanib, 2020-yildagi 0,028 dan 2024-yilda 0,046 gacha ko'tarilgan. Bu, bir tomondan, risk mezonlarini aniqlash algoritmlarining optimallashtirilganini, boshqa tomondan esa bank komplayens tizimida texnologik va metodologik yondashuvlarning takomillashganini anglatadi (2-rasm).



2-rasm. Deteksiyaning aniqligi (Precision) – 2020–2024yil¹⁸

2020–2024-yillarda deteksiyaning aniqligi (Precision) ko'rsatkichi dinamikasi aks ettirilgan. Ko'rsatkichning barqaror o'sishi — 2020-yildagi 0,028 dan 2024-yilda 0,046 gacha — bank tizimida shubhali tranzaksiyalarni aniqlash algoritmlarining takomillashganini anglatadi. Bu holat noto'g'ri ogohlantirishlar (False Positive) ulushining nisbatan kamayishi va ijoby tasdiqlangan (True Positive) xabarlar sonining ortishi bilan izohlanadi. Natijada, AML/CFT monitoring samaradorligi oshib, komplayens jarayonlarining sifat darajasi yaxshilangan.

Tahlil natijalari 2018–2022-yillarda ikkilanish mezoni bo'yicha xabarlar keskin ko'payganini, shubhalilik mezoni esa pasayish–barqarorlashuv trendini ko'rsatadi. Bu, bir tomondan, xalqaro sanksiyalar ro'yxatlari va

¹⁷ EAG hisobotlari, tijorat banklari AML/CFT monitoring ma'lumotlari hamda muallif hisob-kitobi asosida.

¹⁸ EAG hisobotlari, tijorat banklari AML/CFT monitoring ma'lumotlari hamda muallif hisob-kitobi asosida.

yuqori riskli yurisdiksiyalar bo'yicha nazorat kuchaygani, ikkinchi tomondan, ichki filtrlash mezonlarining qayta sozlanishi bilan izohlanadi. Precision ko'rsatkichi (TP/Alerts) 2020–2024-yillar oralig'ida bosqichma-bosqich yaxshilanib borgan; bu holat RegTech yechimlari, real vaqt skriningi va xodimlar malakasini oshirish bilan bog'liq.

Prognoz ko'rsatkichlari (2023–2024-yillar) ehtiyotkorlik bilan baholangan bo'lib, ular komplayens jarayonlarida avtomatlashtirish darajasi ortishi va riskga asoslangan yondashuvning kengayishi samarasini aks ettiradi. Shu bilan birga, FP ulushini yanada kamaytirish uchun signal senariylarini kalibrlash va model riskini boshqarish muhim ahamiyatga ega.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, 2018–2024-yillar davomida bank tizimida jinoiy daromadlarni legallashtirishga qarshi kurashish (AML) va terrorizmni moliyalashtirishga qarshi kurashish (CFT) mexanizmlari sezilarli darajada takomillashgan. Xususan:

— Ikkilanish mezonlari bo'yicha xabarlar soni 2018-yildagi 32,6 mingdan 2024-yilda 2,34 milliongacha ortib, aniqlash imkoniyatlari va qamrov darajasi kengaydi.

— Shubhalilik mezonlari bo'yicha xabarlar soni nisbatan barqaror qolgan bo'lsa-da, bu ko'rsatkichdagi pasayish noto'g'ri ijobiy signal ulushining kamayishi bilan bog'liq.

— Precision (aniqlik) ko'rsatkichi 2020-yildagi 2,8 foizdan 2024-yilda 4,6 foizgacha oshdi, bu esa deteksiya tizimlari va algoritmalarining samaradorligini bildiradi.

— AML/CFT monitoringida statistika va prognoz modellaridan foydalanish natijasida risklarni aniqlash tezligi va sifat darajasi oshdi, noto'g'ri ogohlantirishlar soni kamaydi.

Takliflar

Ma'lumotlar integratsiyasini kengaytirish — banklar, moliya institutlari va davlat organlari o'rtasida real vaqt rejimidagi ma'lumot almashinuvini yo'lga qo'yish orqali tranzaksiyalarni tezkor tahlil qilish imkoniyatini oshirish.

Sun'iy intellekt va mashinaviy o'qitish texnologiyalarini AML/CFT tizimlariga keng joriy etish — murakkab tranzaksiya naqshlarini aniqlash va noto'g'ri ogohlantirishlarni minimallashtirish.

Xodimlar malakasini oshirish — bank komplayens bo'limlari mutaxassislarini xalqaro standartlar (FATF, Basel) bo'yicha muntazam o'qitish va sertifikatlash.

Risk-indikatorlarni yangilash — iqtisodiy, texnologik va geosiyosiy o'zgarishlardan kelib chiqib, AML/CFT risk-indikatorlarini muntazam ravishda qayta ko'rib chiqish.

Hududlararo monitoring tizimini kuchaytirish — mintaqaviy moliya institutlarida AML/CFT monitoring tizimlarining yagona standartini joriy qilish va ularni milliy tizim bilan integratsiya qilish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 28-iyundagi PF–6252-sonli Farmoni "O'zbekiston Respublikasining jinoiy faoliyatdan olingan daromadlarni legallashtirishga, terrorizmni moliyalashtirishga va ommaviy qirg'in qurolini tarqatishni moliyalashtirishga qarshi kurashish milliy tizimini rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida". <https://lex.uz/docs/5482727>
2. O'zbekiston Respublikasining 2004-yil 26-avgustdagi 660-II-sonli Qonuni "Jinoiy faoliyatdan olingan daromadlarni legallashtirishga, terrorizmni moliyalashtirishga va ommaviy qirg'in qurolini tarqatishni moliyalashtirishga qarshi kurashish to'g'risida". <https://lex.uz/docs/283717>
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-sonli Farmoni "Yangi O'zbekiston – 2030" strategiyasi to'g'risida. Lex.uz.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ–4477-sonli Qarori (2019-yil 4-oktabr) "Investitsiyalarni boshqarish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida". Lex.uz.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-60-son Qarori (2022-yil 28-yanvar) "Davlat-xususiy sheriklik asosida amalga oshiriladigan yirik loyihalar to'g'risida". Lex.uz.
6. Financial Action Task Force (FATF). International Standards on Combating Money Laundering and the Financing of Terrorism & Proliferation. Paris: FATF, 2023. <https://www.fatf-gafi.org>
7. Eurasian Group (EAG) Annual Reports 2018–2022. <https://eurasiangroup.org>
8. Unger, B., & Ferwerda, J. (2011). Money Laundering: A Key to Understanding Transnational Crime, Corruption, and Terrorism. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9780857934000>
9. Masciandaro, D., & Takáts, E. (2015). The Economics of AML/CFT: What Shapes Policy Effectiveness? Journal of Money Laundering Control, 18(1), 1–24. <https://doi.org/10.1108/JMLC-01-2014-0002>
10. Reuter, P., & Truman, E. M. (2004). Chasing Dirty Money: The Fight Against Money Laundering. Institute for International Economics. <https://www.piie.com/publications/books/chasing-dirty-money>
11. OECD. (2022). Financing SMEs and Entrepreneurs: An OECD Scoreboard. www.oecd.org
12. World Bank. (2023). Uzbekistan Infrastructure Governance Report. www.worldbank.org
13. Mamatqulov, R. (2022). O'zbekiston tijorat banklarida AML/CFT mexanizmlarini xalqaro standartlarga moslashtirish yo'llari. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti nashriyoti.



14. Sattorova, D. (2023). Kriptoaktivlar bilan bog'liq tranzaksiyalarda pul yuvish xavfi va uni tartibga solish masalalari. *Journal of Financial Law*, 2(1), 55–64.
15. Xudoyberdiyev, A. (2021). AML tizimida inson resurslari salohiyatini oshirish va texnologik yechimlarni joriy etish yo'nalishlari. *Banking and Finance Review*, 4(3), 88–96.
16. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki va tijorat banklari AML/CFT monitoring bo'limlari ichki hisobotlari (2018–2024). Muallif hisob-kitobi asosida.
17. EAG hisobotlari va tijorat banklari ma'lumotlari asosida muallif hisob-kitobi (2023–2024).

muhandislik **& iqtisodiyot**

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2025. № 8

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№S-5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №095310.

**Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod
tumani 15-mavze 19-uy**





+998 93 718 40 07



<https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal>



t.me/yait_2100