


"TASDIQLAYMAN"
Rektor
Kayumov Shuxrat Shukurovich
2025-12-01

LOYIHA

**"Shubhali bank tranzaksiyalarini real vaqtda aniqlovchi sun'iy intellektga asoslangan tizim
ishlab chiqish"**

Fan yo'nalishi:	Axborotlashtirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish fanlari
Loyiha turi:	Amaliy loyiha
Loyiha rahbari:	URINOV ELMUROD MURODJONOVICH
Loyiha bajarilayotgan tashkilot yuridik manzili:	Toshkent viloyati, Nurafshon shahri. Yangiobod ko'chasi 42-uy
Loyiha rahbarining ro'yxatda turgan manzili:	Ma'rifat MFY, Axsikat kuchasi, 176-uy, 65-xonadon
Loyihaning umumiy moliyaviy hajmi:	1 728 996 483 so'm
Loyihaning bajarilish muddati:	2 yil

Tanlov turi: 119 - tur

<p>Loyiha nomi: Shubhali bank tranzaksiyalarini real vaqtda aniqlovchi sun'iy intellektga asoslangan tizim ishlab chiqish</p>	<p>Loyiha raqami (shifri): AL-119251110003</p> <p>Fanning yo'nalishi: Axborotlashtirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish fanlari</p> <p>Qism fan yo'nalishi: Sun'iy intellekt va mashinani o'qitish</p>
<p>Loyiha rahbarining F.I.SH: URINOV ELMUROD MURODJONOVICH</p>	<p>Loyiha rahbarining telefon raqami: +998911058980</p> <p>Elektron pochta manzili: u.elmurod1988@gmail.com</p>
<p>Ijrochi tashkilotning to'liq va qisqartirilgan nomi: "CYBER UNIVERSITY DAVLAT UNIVERSITETI" DAVLAT MUASSASASI</p>	
<p>Asosiy ishtirokchilarning F.I.SH:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. XAMDAMOV UTKIR RAXMATILLAYEVICH 2. BABAYAZOV SAIDBEK PO'LATOVICH 3. JUMANOVA ZUXRA XOLBAYEVNA 4. YUSUPOV DILMUROD TASBALTAYEVICH 5. KAXAROV SHUKRULLO SA'DULLO O'G'LI 6. TURG'UNALIYEV SHOHRUZBEK ABDUNO'MON O'G'LI 7. URINOV ELMUROD MURODJONOVICH 8. FAZILOV SHAVKAT XAYRULLAYEVICH 9. BEGIMOV ABBOS SHARIF O'G'LI 10. MENGLIYEV DAVLATYOR BAXTIYAROVICH 11. MAVLYANOV MUZAFFAR SHUXRATOVICH 12. ISLOMBEKOV BOZORBOY ILXOM UG'LI 13. ISLOMOV DOSTONBEK UKTAMJON-O'G'LI
<p>So'ralgan mablag' hajmi: 1 728 996 483 (mln. so'm.)</p>	<p>Loyihani amalga oshirish davri (yili): 24 oy</p>
<p>Arizani tayyorlashda uchinchi shaxslarning va/yoki xuquq egalaringing roziligi bilan materiallarni Vazirlikka taqdim etish va ularni Vazirlik tomonidan ekspertizasini o'tkazish va ommalashtirish bo'yicha mualliflik huquqi va boshka huquqlari buzilmaganligini kafolatlayman (ariza annotatsiyasi ko'rinishida).</p>	
<p>Loyiha rahbari: URINOV ELMUROD MURODJONOVICH 2025-12-01.</p>	

Ijrochi tashkilot rahbari:
KAYUMOV SHUXRAT SHUKUROVICH
2025-12-01.



1.1. Loyiha to'g'risida ma'lumot:

Loyihaning nomi:

O'zbek tilida: Shubhali bank tranzaksiyalarini real vaqtda aniqlovchi sun'iy intellektga asoslangan tizim ishlab chiqish

1.2. Fan yo'nalishi: Axborotlashtirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish fanlari

1.3. Kalit (tayanch) so'zlar:

Pul mablag'lari, tranzaksiya, mashinaviy o'rganish algoritmlari, sun'iy intellekt modellari, dasturiy ta'minot, ma'lumotlar tahlili, ma'lumotlarga oqimli ishlov berish, real vaqt rejimida baholash, graf neyron tarmoqlar (GNN), shubhali tranzaksiyalar (fraud)

1.4. Loyiha annotatsiyasi (Abstract) (150 so'zdan oshmasligi lozim, jumladan, qisqacha loyihaning mazmun-mohiyati, amaliy ahamiyati, mavjud muammoning ilmiy yechimini ta'minlash va hal etishning dolzarbligi bayon etilishi lozim):

Ushbu loyiha shubhali bank tranzaksiyalarini real vaqt rejimida aniqlovchi sun'iy intellektga asoslangan tizim ishlab chiqishga qaratilgan. Loyihaning asosiy maqsadi - moliyaviy operatsiyalarda shubhali faoliyatlarni avtomatlashtirilgan tarzda kuzatish, tahlil qilish va ularni xavf darajasiga ko'ra baholash orqali moliyaviy tizimning barqarorligini ta'minlashdir. Dasturiy ta'minot bank muassasalari, moliya nazorati organlari hamda kripto-birjalar faoliyatida qo'llanilishi mumkin. Mazkur tizim yordamida kiberjinoyslarga oid noqonuniy pul o'tkazmalari, pul yuvish, firibgarlik sxemalari hamda noqonuniy kripto-aktiv almashuvlarini erta bosqichda aniqlash imkoniyati yaratiladi. Loyihani bajarishda statistik tahlil usullari, mashinaviy o'rganish algoritmlari (klasterlash, anomaliya aniqlash, tasniflash), hamda tranzaksiya graflarini tahlil qilish metodlaridan foydalaniladi. Shuningdek, katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlash uchun "Big Data" texnologiyalari va vizualizatsiya vositalari qo'llanadi.

1.5. Kutilayotgan natijalar va ularning ahamiyati (kutilgan natijalar va ularning ilmiy va ijtimoiy ahamiyatga egaligi, rejalashtirilgan natijalarning jahon miqyosidagi tadqiqot natijalariga muvofiqligi, loyihada rejalashtirilgan natijalarning iqtisodiy va ijtimoiy sohalarda amaliyotga tatbiq etish imkoniyatlari):

Ilmiy: Mazkur loyiha moliyaviy tizimdagi bank ichki tranzaksiyalari tarmoqlaridagi tranzaksiyalarni birlashtirib tahlil qilish orqali kiberjinoyslarni aniqlash va moliyaviy xavfsizlikni oshirishga xizmat qiladi.

1. bank tizimidagi oddiy tranzaksiyalarni kripto-tarmoqlardagi ochiq tranzaksiyalar bilan integratsiyalash orqali kiberjinoyslarni aniqlashda graf neyron tarmoqlari va vaqtga asoslangan modellarni uyg'un qo'llash imkoniyati yaratiladi;
2. graf neyron tarmoqlari va vaqtli modellarni birgalikda qo'llash orqali moliyaviy ma'lumotlarni tahlil qilish nazariyasi yanada kengayadi. Bu yondashuv anomaliya aniqlash, murakkab tarmoqlar dinamikasi va xavfsizlik modellari haqidagi mavjud nazariyalarni yangi ilmiy dalillar bilan boyitadi;
3. moliyaviy operatsiyalarda anomaliyalarni baholash uchun anomaliya indeksi kabi yangi ko'rsatkichlarni ishlab chiqish nazariy va amaliy jihatdan dolzarb bo'lib, boshqa sohalarda (masalan, sug'urta, elektron tijorat) ham qo'llash imkonini beradi.

Texnologik : Mazkur loyiha sun'iy intellekt asosida anomalialarni avtomatik aniqlash imkonini beruvchi texnologik yechimlarni ishlab chiqadi. Tizim real vaqt rejimida katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilishga mo'ljallanga

1. bank ichki tizimlari va kripto-tarmoqlardagi tranzaksiyalarni yagona axborot maydonida qayta ishlash imkoniyati yaratish orqali kiberjinoiyatlarni aniqlashda murakkab bog'liqliklarni samarali aniqlashga xizmat qiladi;
2. sun'iy neyron tarmoq modellari yordamida tranzaksiya oqimlarining ham struktura, ham vaqt dinamikasi chuqur o'rganib real vaqtda anomalialarni aniqlash ishonchligini oshiradi;
3. yaratiladigan tizim katta hajmdagi moliyaviy ma'lumotlarni qayta ishlashga mos bo'lib, kelajakda yangi bank tizimlari yoki kripto-tarmoqlarga tez integratsiyalashish imkonini beradi;
4. tizim har bir tranzaksiyaga xavf darajasi (anomaliya balli) belgilab beradi. Bu bank xodimlari va kripto-birjalar uchun tezkor qaror qabul qilish jarayonini yengillashtiradi va avtomatlashtiradi;
5. yaratiladigan dasturiy ta'minot doimiy ravishda tranzaksiyalar oqimini kuzatib boradi, bu esa kiberjinoiyatlarni ular sodir bo'lishidan oldinroq aniqlash imkonini beradi;

Texnologik jihatdan loyiha nafaqat mavjud kiberxavfsizlik tizimlarini takomillashtiradi, balki bank va kripto-moliyaviy sektorlarda kelajakda keng qo'llanilishi mumkin bo'lgan innovatsion dasturiy platformani shakllantirishga xizmat qiladi

Ijtimoiy-iqtisodiy: Mazkur loyiha nafaqat bank va kripto-moliya tizimlarida kiberjinoiyatchilikka qarshi kurashni kuchaytiradi, balki jamiyat va iqtisodiyot uchun barqarorlikni ta'minlaydigan ijobiy ta'sirlarga ham ega. Tranzaksiyalar xavfsizligini oshirish orqali moliyaviy institutlar va foydalanuvchilarning ishonchi mustahkamlanadi, iqtisodiy faoliyatda xavfsizlik darajasi yuksaladi.

1. bank va kripto-aktivlar foydalanuvchilari o'z mablag'lari xavfsizligini his qiladi, bu esa moliyaviy tizimga ishonchni oshiradi;
2. tizim tezkor anomaliya aniqlash orqali noqonuniy tranzaksiyalarni erta bosqichda to'xtatishga yordam beradi, bu esa katta iqtisodiy zararlarning oldini oladi;
3. moliyaviy oqimlarning xavfsizligini ta'minlash orqali investitsion muhit yaxshilanadi, bu esa mamlakat iqtisodiyotining barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi;

loyiha natijalari asosida foydalanuvchilar va tashkilotlar orasida moliyaviy xavfsizlik bo'yicha ongli qarashlar kuchayadi.

Ijtimoiy-iqtisodiy jihatdan loyiha nafaqat bank va kripto sektorlarida xavfsizlikni oshiradi, balki kengroq ko'lamda jamiyatda moliyaviy barqarorlik, ishonch va kiberxavfsizlik madaniyatini shakllantirishga xizmat qiladi.

Tijoratlashtirish istiqbollari: Mazkur loyiha natijasida ishlab chiqiladigan dasturiy ta'minot bank sektorida, kripto-birjalarda va moliyaviy xavfsizlik bilan shug'ullanuvchi tashkilotlarda amaliy qo'llash uchun katta tijorat salohiyatiga ega. Tizimning keng qamrovli va moslashuvchanligi uni nafaqat mahalliy, balki xalqaro bozorda ham muvaffaqiyatli sotuvga chiqarish imkonini beradi.

1. dasturiy ta'minot bank tizimlariga o'rnatilib, ularning kiberxavfsizlik darajasini oshirishga xizmat qiladi
2. kripto-aktivlar bilan ishlaydigan kompaniyalarga maxsus modul sifatida sotuvga chiqarish mumkin;
3. loyiha texnologik yechimlari jahon moliya bozoridagi universal talablarni qondirishi

- sababli chet el banklari va fintech kompaniyalari uchun ham tijoratlashishi mumkin;
4. tizimni obuna asosida foydalanuvchilarga taqdim etish orqali doimiy daromad manbai shakllantiriladi.

1.6. Ijrochi tashkilot va loyiha ishtirokchilarining loyihani bajarishdagi imkoniyati va ustunligi:

Jami 15 nafar ijrochilardan, shulardan: 2 nafar texnika fanlari doktori (DSc), 3 nafar texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) va 10 nafar ilmiy tadqiqotchilar ilmiy faoliyat olib boradi.

1.7. Loyihani moliyalashtirish hajmining (so'ralgan mablag'ning) yillar bo'yicha taqsimoti (mln. so'mda ko'rsatiladi, bunda loyihani amalga oshirish muddati qo'lga kiritilishi rejalashtirilgan ilmiy natija(lar)dan kelib chiqqan holda asoslab berilishi lozim):

Loyiha 2026–2027 yillar davomida bosqichma-bosqich amalga oshiriladi. Har bir yil uchun zarur moliyalashtirish hajmi tadqiqot bosqichlari, dasturiy yechimlarni ishlab chiqish jarayonlari hamda tajribalardan o'tish bosqichlari asosida shakllantirilgan.

2026-yilda (914346001.25 so'm) quyidagi ishlar bajariladi:

- ma'lumotlarni yig'ish va infratuzilmani shakllantirish
- dastlabki prototiplar yaratish
- algoritmlarni sinovdan o'tkazish
- ilmiy izlanishlar uchun mehnat haqi, server resurslari, safarlar va texnik xarajatlar

2027-yilda (814650481.75 so'm) esa:

- yakuniy modelni yaratish
- real tizimlarda test qilish
- integratsiya, optimizatsiya, interfeys yaratish
- ilmiy maqolalar, hisobotlar, patentlash ishlari
- tijoratlashtirishga tayyor prototip ishlab chiqish

Shu tariqa, loyiha natijalariga erishish jarayonini to'liq qamrab olish uchun ikki yilga mo'ljallangan moliyaviy reja ishlab chiqilgan.

1.8. Ilmiy jamoa tomonidan Web of Science yoki "Scopus" xalqaro ma'lumotlar bazasida indekslangan xorijiy nashrlarda chop etishi rejalashtirilgan ilmiy maqolalari soni: 10 ta. (Loyiha natijalarini chop etish uchun mo'ljallanayotgan ilmiy nashrlar haqida ma'lumot, shu jumladan, "Web of Science Core Collection", "Scopus" ma'lumotlar bazasida indekslangan nashrlar, shuningdek, maqola, sharh, monografiya yoki boshqa turdagi nashr ishlari ko'rsatiladi).

4

1.9. Loyihani amalga oshirish uchun ilmiy laboratoriya bazasi va mavjud ilmiy infratuzilma obyektlari to'g'risida ma'lumot (200 ta so'zdan oshmasligi lozim):

Taklif etilayotgan loyiha "Cyber University" davlat universiteti negizida amalga oshirilishi

rejalashtirilgan. Universitet huzurida faoliyat yuritayotgan “Artificial intelligence” laboratoriyasi zamonaviy ilmiy-tadqiqot jarayonlarini tashkil etish uchun yetarli moddiy-texnik bazaga ega. Mazkur laboratoriya yuqori unumdor hisoblash tizimlari, server uskunalari, maxsus dasturiy paketlar hamda axborot xavfsizligi sohasidagi tajribaviy tadqiqotlarni o‘tkazishga mo‘ljallangan qurilmalar bilan jihozlangan.

Mavjud ilmiy infratuzilma loyihada nazarda tutilgan vazifalarni bajarish uchun to‘liq mos keladi. Jumladan, katta hajmdagi moliyaviy tranzaksiya ma‘lumotlarini qayta ishlash, sun‘iy intellekt va mashinaviy o‘rganish algoritmlarini sinovdan o‘tkazish, shuningdek, dasturiy ta‘minotni amaliyotda qo‘llash imkoniyatlarini tekshirish uchun barcha sharoitlar yaratilgan. Shu asosda, taklif etilayotgan loyihani samarali amalga oshirish uchun zarur bo‘lgan ilmiy laboratoriya bazasi hamda ilmiy infratuzilma obyektlari yetarli darajada mavjuddir.

1.10. Loyiha doirasida ilgari bajarilgan/bajarilayotgan fundamental, amaliy va innovatsion loyihalar natijalari tahlili (loyiha doirasida ilgari grant asosida loyiha bajarilgan bo‘lsa - uning natijalari (ilmiy asoslari), ushbu loyiha doirasida bajarilishi rejalashtirilgan ilmiy tadqiqot natijalaridan farqli jihatlari aniq bayon etilishi lozim, 500 ta so‘zdan oshmasligi lozim):

Ushbu loyiha doirasida avval bajarilgan ishlar mavjud emas. Shuning uchun ushbu loyiha shubhali bank tranzaksiyalarini real vaqtda aniqlasaydigan dastlabki loyiha bo‘ladi

Eslatma: Ushbu loyihalarda ijrochilarning ushbu loyihada ishtirok etuvchilari olindi.

Loyiha rahbari va ijrochi tashkilot rahbari quyidagilarni tasdiqlaydi:

1. Loyihada ko‘zda tutilgan ilmiy natijalarning qo‘lga kiritilishi ta‘minlanadi va ajratiladigan mablag‘lar maqsadga muvofiq sarflanadi;
2. Loyiha mazmunan boshqa loyihalar bilan bir xil emas, bir vaqtning o‘zida ilmiy jamg‘armalar va boshqa tashkilotlarning tanlovlariga taqdim etilmagan;
3. Loyihada davlat siri bo‘lgan yoki O‘zbekiston Respublikasining qonunchiligiga muvofiq muhofaza qilinadigan, cheklangan ma‘lumot sifatida tasniflangan ma‘lumotlar mavjud emas;
4. Loyihani amalga oshirish va grant mablag‘laridan maqsadli foydalaniladi.

Loyiha rahbari imzosi: Fan
nomzodi(PhD) , Dotsent



URINOV ELMUROD
MURODJONOVICH

Ijrochi tashkilot rahbari imzosi: Yo‘q ,
Yo‘q



KAYUMOV SHUXRAT SHUKUROVICH

Loyiha rahbari haqida ma'lumot

WoS Researcher ID (mavjud bo'lsa): E-5825-2017

Scopus Author (mavjud bo'lsa): 5722166505

Familiyasi, ismi, sharifi: URINOV ELMUROD MURODJONOVICH

WoS Researcher ID (mavjud bo'lsa): -

Scopus Author (mavjud bo'lsa): 57462390300

Loyiha rahbarining Hirsh indeksi: 2	
Scopus bazasida (agar mavjud bo'lsa)	2
Web of Science bazasida (agar mavjud bo'lsa)	1
Google scholar bazasida (agar mavjud bo'lsa)	2

2.2. Tug'ilgan sana (kun,oy, yil): 1988-01-11

2.3. Fuqaroligi: O'ZBEK

2.4. Ilmiy darajasi, berilgan yili: 2022-12-26

2.5. Ilmiy unvoni, berilgan yili: 2025-08-25

2.6. Ariza berilayotgan vaqtdagi asosiy ish joyi (tashkilotning to'liq nomi, lavozimi):

"CYBER UNIVERSITY DAVLAT UNIVERSITETI" DAVLAT MUASSASASI

2.7. Loyiha rahbari tomonidan oxirgi uch yilda chop etilgan nashr ishlari soni: 14

2.8. Loyiha rahbarining so'nggi uch yil davomida erishgan asosiy ilmiy natijalari (muhim ilmiy natijalari, nashr ishlari, patentlar, guvohnomalar va hokazolar):

So'nggi uch yil ichida Urinov Elmurod Murodjonovich 05.01.03 - "Informatikaning nazariy asoslari" ixtisosligi bo'yicha PhD dissertatsiyasini muvaffaqiyatli himoya qilib, informatika nazariyasi yo'nalishida ilmiy maktabni rivojlantirishga munosib hissa qo'shdi. Shu davr mobaynida u "Kompyuter ilmlari va ularning dasturiy ta'minoti" mutaxassisligi bo'yicha 10 dan ortiq magistrantlarga ilmiy rahbarlik qilib, ularning tadqiqotlarini yakuniga yetkazishga ko'maklashdi. Tadqiqotchi tomonidan jami 14 ta ilmiy nashr amalga oshirilgan bo'lib, ulardan 10 tasi ilmiy maqolalar, 5 tasi OAK Rayosatining ro'yxatiga kiritilgan mahalliy jurnallarda chop etilgan. Shuningdek, 6 ta respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy konferensiyalarda tezislar taqdim etilgan, EHM uchun bir nechta dasturiy mahsulotlar yaratilgan. Bundan tashqari, 1 ta o'quv qo'llanma va 1 ta uslubiy ko'rsatma tayyorlanib chop etilgan bo'lib, ular ta'lim jarayoniga joriy etilgan.

2.9. Ilmiy loyihalarni boshqarish va uni amalga oshirish bo'yicha tajribasi: (natijadorlikka erishish bo'yicha loyiha rahbarining yondashuvlari, so'nggi 3 yil mobaynida bajarilgan loyihalar (tashkilot) nomi, raqamlari va muddati, amalga oshirishda erishilgan muvaffaqiyatlar) - (kamida 1000 ta so'z).

Ilmiy loyihalarni boshqarish va uni amalga oshirish bo'yicha tajribasi So'nggi yillar davomida Urinov Elmurod Murodjonovich ilmiy-tadqiqot, innovatsion faoliyat hamda dasturiy mahsulotlar yaratish jarayonida yuqori malaka va boshqaruv kompetensiyalarini namoyon etib kelmoqda. U bir vaqtning

o'zida ilmiy rahbar, tadqiqotchi, loyiha ijrochisi va akademik mentor sifatida faoliyat yuritib, turli ilmiy loyihalarning rejalashtirilishi, bajarilishi, nazorat qilinishi va yakuniy natijalarini joriy etishda qatnashgan. U ekspertiza qilgan va bevosita ishtirok etgan ilmiy loyihalar informatika, axborot texnologiyalari, sun'iy intellekt, kompyuter ko'rish, yuz tasvirlari bilan ishlash, tabiiy tilni qayta ishlash, ma'lumotlar intellektual tahlili kabi yo'nalishlarni qamrab oladi.

1. Ilmiy-innovatsion markaz loyihalarida ishtiroki Elmurod Murodjonovichning ilmiy boshqaruv sohasidagi eng muhim tajribalaridan biri — Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari ilmiy-innovatsion markazida amalga oshirilgan BV-Atex-2018 (240+147) “Yuz tasvirlarini oqimli qayta ishlash asosida shaxsni identifikatsiya qilish algoritmlari va dasturiy ta'minotini ishlab chiqish” (2018–2020) mavzusidagi yirik ilmiy-tadqiqot loyihasidagi faoliyatidir. Mazkur loyiha respublika miqyosidagi texnologik ehtiyojlardan kelib chiqib shakllantirilgan bo'lib, unda real vaqtda video oqimlardan inson yuzini aniqlash, kuzatish va autentifikatsiya qilishga mo'ljallangan algoritmlar ishlab chiqilgan. Ushbu loyihaning amalga oshirish jarayonida E. Urinov quyidagi vazifalarni samarali bajargan: loyiha ish rejasini shakllantirish, texnik topshiriqlarni ishlab chiqish; ma'lumotlar bazasini tayyorlash, belgilash va eksperimental oqimlarni tashkil qilish; deep learning, convolutional neural networks (CNN), embedding-tarmoqlar, yuzni vektorlashtirish metodlari va oqimli qayta ishlash texnologiyalarini tanlash va moslashtirish; jamoa a'zolari o'rtasida vazifalarni taqsimlash va sifat nazoratini yuritish; oraliq va yakuniy natijalarni rasmiylashtirish, hisobotlar tayyorlash; algoritmlarning amaliy samaradorligini testlash va dasturiy modul shaklida ishlab chiqish jarayonini tashkil qilish. Loyiha yakunida yaratilgan algoritmlar real tizimlarda qo'llashga tayyor holga keltirilgan bo'lib, insonlarni shaxsini aniqlash, kirishni avtomatlashtirish, xavfsizlik tizimlarida monitoring yuritish kabi masalalarga tatbiq qilingan. Ushbu loyihaning muvaffaqiyatli amalga oshirilishi E. Urinovning ilmiy loyihalarni boshqarish salohiyatini yuqori darajada namoyon etgan.

2. Ta'lim jarayonida ilmiy loyihalarni tashkil etish va boshqarish Elmurod Murodjonovich oliy ta'lim muassasalaridagi ilmiy-tadqiqot faoliyatini ham professional darajada yo'lga qo'ygan. Magistratura bosqichida u quyidagi fanlardan ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarini olib borib, talabalarning nazariy bilimlarini ilmiy izlanishlar bilan uyg'unlashtirishga erishgan: “Axborotlarni izlash va ajratib olish” — qidiruv tizimlari, indekslash, vektor fazo modeli, hujjat-so'rov o'xshashligi, TF-IDF, BM25 va boshqa modellar bo'yicha chuqur o'rgatish; “Ma'lumotlar intellektual tahlili” — data mining, klassifikatsiya, regression, klasterlash, assotsiativ qoidalar, model baholash metodlari; “Sun'iy intellekt va neyron tarmoqlar” — AI arxitekturalari, dNN, CNN, RNN, optimallashtirish algoritmlari, mashinali o'qitish pipeline'lari; “Ma'lumotlar ilmi” — statistik tahlil, Python ekotizimi, vizualizatsiya, machine learning jarayonlari. Mazkur fanlar doirasida u nafaqat ma'ruzalar o'qigan, balki real ilmiy loyihalarga yo'naltirilgan amaliy mashg'ulotlarni tashkil qilib, talabalarni mustaqil tadqiqotlar olib borishiga yetaklagan. Bu jarayonda u ilmiy izlanish mavzusini tanlash, tadqiqot metodologiyasini ishlab chiqish, eksperimentlar o'tkazish, model natijalarini tahlil qilish, ilmiy maqola yozish bo'yicha tizimli mentorlik qilgan.

3. Magistrantlar ilmiy faoliyatini boshqarish va ilmiy rahbarlik tajribasi So'nggi yillarda E. Urinov bir qator magistrantlarning ilmiy-tadqiqot ishlariga rahbarlik qilgan. U rahbarlik qilgan va qo'llab-quvvatlagan ishlar axborot texnologiyalarining dolzarb yo'nalishlariga qaratilgan bo'lib, ularda innovatsion yechimlar ishlab chiqilgan. Quyida E. Urinov ilmiy rahbarlik qilgan yoki ilmiy faoliyatiga rahbarlik yordamini ko'rsatgan magistrlar ro'yxati keltiriladi: Raximov Bobomurod Ramazonovich “Yerni masofadan zondlash texnologiyalaridan foydalanib yashil hudud monitoringini olib borish va tadqiq qilish”, 70610101 - Kompyuter ilmlari va dasturlash texnologiyalari, UMFT, 2024-yil. — Loyiha davomida talabaga sun'iy yo'ldosh tasvirlarini qayta ishlash, tasvirlarni segmentatsiya qilish, NDVI indekslarini hisoblash texnologiyalari bo'yicha ilmiy yo'l-yo'riq berilgan. Xasanov Bekzod Zoyir o'g'li “Matnlarni tasniflashda chuqur o'qitish algoritmlaridan foydalanish”, 70610101 - Kompyuter ilmlari va dasturlash texnologiyalari, UMFT, 2025-yil. — NLP, LSTM, Transformer modellarini qo'llash, dataset yaratish, model baholash metodlari o'rgatilgan. Xolmurodov Nurbek Salim o'g'li “Lokal belgilar fazosini shakllantirish asosida okklyuziya ostidagi yuz tasvirini aniqlash algoritmlarini tadqiq qilish”, 70610101 - Kompyuter ilmlari va dasturlash texnologiyalari, UMFT, 2025-yil. — SIFT/SURF, local feature descriptors, occlusion-robust face

recognition texnologiyalari ilmiy asosda mustahkamlangan. Kamolov Alisher Faxriddin o'g'li "Tabiiy tilni qayta ishlash jarayonida kontekstga asoslangan algoritmlar", UMFT, 2025-yil. — BERT, GPT, WordPiece tokenizatsiya, kontekstual embeddinglar bo'yicha ilmiy rahbarlik qilingan. Abdimuratov Do'stбек Shavkat o'g'li "Yuz tasviri bo'yicha shaxsni identifikatsiya qilishda chuqur o'qitishga asoslangan yondashuv", UMFT, 2025-yil. — FaceNet, ArcFace, CNN arxitekturalari, feature extraction va embedding spaces bo'yicha texnik-uslubiy ko'rsatmalar berilgan. Vohidjonov Ilhomjon Vohidjon o'g'li "Yuz tasviri bo'yicha kirishni nazorat qilish tizimlarida soxta ma'lumotlarni aniqlash algoritmlari", UMFT, 2025-yil. — Anti-spoofing, liveness detection, depth sensing, texture analysis metodlari bo'yicha ilmiy jamoaga yetakchilik qilingan. U ilmiy rahbarlik jarayonida magistrnlarning mavzu tanlashidan tortib, tajriba o'tkazish, algoritmlarni tanlash, model parametrlarini optimallashtirish va ilmiy natijalarni nashrga tayyorlash jarayonining barcha bosqichlarini boshqarib borgan. Bu esa uning ilmiy loyihalarni koordinatsiya qila olish qobiliyati yuqori ekanini tasdiqlaydi.

4. Ilmiy natijalarni joriy qilish va amaliyotga tatbiq etish tajribasi Elmurod Murodjonovich ilmiy ishlarda erishilgan natijalarni amaliy loyihalarga integratsiya qilish bo'yicha ham yetarli tajribaga ega: Kompyuter ko'rish asosida identifikatsiya tizimlari; Biometrik autentifikatsiya; Masofadan zondlash tasvirlari asosida ekologik monitoring; NLP asosidagi klassifikatsiya tizimlari; Soxta (fake) ma'lumotlarni aniqlash algoritmlari; Real vaqtda oqimlarni qayta ishlovchi tizimlar. U tomonidan bajarilgan ilmiy izlanishlar natijasida yaratilgan dasturiy mahsulotlar laboratoriya sharoitida sinovdan o'tkazilgan, ayrim modullar o'quv jarayoniga joriy qilingan, talabalar bilan birgalikda amaliy loyihalarda qo'llangan.

5. Ilmiy rahbar sifatida boshqaruv kompetensiyalari E. Urinov ilmiy loyihalarni boshqarishda quyidagi ko'nikmalarga ega ekanini amaliy faoliyati orqali isbotlagan: loyiha maqsadi, vazifalari vaish rejasini ishlab chiqish; metodologiya tanlash va ilmiy asoslash; eksperimental muhit va datasetlarni tayyorlash; loyiha jamoasi o'rtasida vazifa taqsimlash; texnik, ilmiy va tashkiliy jarayonlarni muvofiqlashtirish; hisobotlar, ilmiy nashrlar va natijalarni rasmiylashtirish; loyiha risklarini boshqarish va monitoring yuritish; natijalarni amaliyotga joriy qilish strategiyasini ishlab chiqish.

6. Ilmiy salohiyatining rivojiga qo'shgan hissasi Elmurod Murodjonovich tomonidan boshqarilgan yoki ishtirok etilgan loyihalar natijasida: 10 dan ortiq magistrantlar ilmiy izlanishlarini muvaffaqiyatli yakunlagan; yuzni tanish, NLP, masofaviy monitoring bo'yicha yangi algoritmlar yaratilgan; ilmiy maqolalar, tezislar va dasturiy mahsulotlar chop etilgan; o'quv qo'llanmalar va uslubiy ko'rsatmalar yaratilib, ta'lim jarayonida qo'llanilmoqda; AKT, AI va data science yo'nalishida yangi innovatsion ishlanmalarning amaliy bazasi shakllangan. Elmurod Urinovning ilmiy va pedagogik faoliyati uning nafaqat tadqiqotchi, balki ilmiy maktab shakllantirayotgan mutaxassis ekanini ko'rsatadi. U sun'iy intellekt, kompyuter ko'rish, tabiiy tilni qayta ishlash, axborot qidiruv tizimlari va ma'lumotlar intellektual tahlili yo'nalishlarida chuqur bilim va tajribaga ega bo'lib, ko'plab ilmiy ishlanmalar, algoritmlar va metodikalarni amaliyotga tatbiq etishga intiladi. So'nggi yillarda u Vision Transformer, Next-ViT, TinyViT, Graph AML, TahrirchiBERT kabi murakkab modellar ustida izchil tadqiqotlar olib bormoqda. Shuningdek, Elmurod Urinov faol pedagog bo'lib, mashinaviy o'qitish, axborotlarni izlash, NLP, sun'iy intellekt asoslari, ma'lumotlar ilmi kabi fanlardan yuzlab talabalarga dars bergan. U o'quv jarayonini zamonaviy yondashuvlar — amaliy loyihalar, vizual misollar, laboratoriya mashg'ulotlari, real datasetlar bilan boyitib boradi. Uning faoliyati ilmiy rahbarlik, innovatsion fikrlash va ta'lim jarayonini rivojlantirishga qaratilgan mas'uliyat bilan ajralib turadi.

2.11. Moliyalashtirish amalga oshiriladigan ijrochi tashkilot bilan kutilayotgan mehnat munosabati shakli:

tashkilot asosiy ish joyi bo'ladi;

bir vaqtning o'zida o'rindoshlik asosida mehnat shartnomasi tuziladi.

Shaxsini tasdiqlovchi hujjat ma'lumotlari (seriyasi, nomeri, qachon va kim tomonidan berilgani)	AD2388361, 1988-01-11
Yashash manzili	Маърифат МФЙ, Ахсикат кучаси, 176-уй, 65-хонадон

Bog'lanish uchun telefon, elektron manzil (e-mail):

+998911058980

Ushbu shaklga kiritilgan ma'lumotlarni qayta ishlashlariga roziligimni bildiraman. Ma'lumotlarni vazirlik tomonidan qayta ishlash, yigish, tizimlashtirish, to'plash, saqlash, aniqlashtirish, foydalanish, tarqatish, arizalarni ekspertiza uchun topshirish, loyihalar va dasturlarni ekspertizadan utkazish, tanlov buyicha taxliliy materiallar tayyorlash, moliyalashtirilgan dastur va loyihalar rahbarlari to'grisida ma'lumotlar Buyurtmachi tomonidan oshkor qilinishi mumkin.

Tanlov shartlari bilan tanishdim va roziman. Loyihada ishtirok etishimni tasdiqlayman.

Loyiha rahbari:



URINOV ELMUROD MURODJONOVICH

Imzolangan sana: 2025-12-01 y.

2a-SHAKL

№	Loyihaning asosiy ijrochilari F.I.SH	Loyihadagi ishtiroki (lavozimi)	Tug'ilgan sana	Ilmiy daraja va unvoni	Ariza berayotgandagi asosiy ish joyi	Oxirgi 3 yilda loyiha mavzusi doirasida chop etgan ilmiy ishlari soni		Loyiha doirasida amalga oshiradigan ishlari (vazifalari)
						Jami	Web of Science yoki Scopus jurnallarida	
1.	XAMDAMOV UTKIR RAXMATILLAYEVICH	Fan doktori, ilmiy unvoniga ega	1977-03-15	Fan doktori(DSc) , Professor	"SINGAPUR XALQARO LITSEYI" MAS'ULIYATI CHEKLANGAN JAMIYAT	29	5	CDC orqali bank tizimlaridan ma'lumot yig'ish. Raw → Cleaned → Feature Layer (ETL/ELT) jarayonlarini qurish
2.	BABAYAZOV SAIDBEK PO'LATOVICH	Ilmiy unvonga ega emas(2 yildan kam ilmiy stajga ega)	1997-09-14	Yo'q , Yo'q	"CYBER UNIVERSITY DAVLAT UNIVERSITETI" DAVLAT MUASSASASI	8	5	Model metrikalarini MLflow orqali log qilish va modelni MLflow "Model Registry"ga ro'yxatdan o'tkazish; Model versiyalarini boshqarish jarayonini tashkil qilish;
3.	MENGLIYEV DAVLATYOR BAXTIYAROVICH	Fan nomzodi, ilmiy unvoniga ega emas	1995-10-30	Fan nomzodi(PhD) , Yo'q	"CYBER UNIVERSITY DAVLAT UNIVERSITETI" DAVLAT MUASSASASI	19	19	Bankning shubhali tranzaksiyalarini aniqlash tizimi uchun ML modelining to'liq hayotiy siklini (training-registry-serving) barqaror va avtomatlashtirilgan tarzda yo'lga qo'yish
4.	KAXAROV SHUKRULLO SA'DULLO O'G'LI	Fan nomzodi, ilmiy unvoniga ega	1993-08-10	Fan nomzodi(PhD) , Dotsent	"RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA SUN'IY INTELLEKTNI RIVOJLANTIRISH ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI" DAVLAT MUASSASASI	14	5	Bankdagi fraud va AML jarayonlarini o'rganish, ssenariylar ishlab chiqish. Tizimning KPI va muvaffaqiyat ko'rsatkichlarini belgilash. Biznes talablarni yig'ish
5.	URINOV ELMUROD MURODJONOVICH	Fan nomzodi, dotsent yoki katta ilmiy xodim unvoniga ega	1988-01-11	Fan nomzodi(PhD) , Dotsent	"CYBER UNIVERSITY DAVLAT UNIVERSITETI" DAVLAT MUASSASASI	13	3	Loyihaning maqsadlarini belgilash, yo'l xaritasini ishlab chiqish, loyiha ishtirokchilari va benefitsiar tomon bilan munosabatlarni o'rnatish. Loyiha jamoasida vazifalarni taqsimlash va loyihani muvaffaqiyatli bajarilishiga mas'ul
6.	MAVLYANOV MUZAFFAR SHUXRATOVICH	Ilmiy unvonga ega emas(2 yildan yuqori ilmiy stajga ega)	1980-10-08	Yo'q , Yo'q	"CYBER UNIVERSITY DAVLAT UNIVERSITETI" DAVLAT MUASSASASI	10	0	Model o'qitish Real-time scoring (Flink), Data Lake, Kafka va Case Management modullari integratsiyasini nazorat qilish. Modelni deploy qilish, model driftini monitoring qilish,

7.	YUSUPOV DILMUROD TASBALTAYEVICH	Ilmiy unvonga ega emas(2 yildan yuqori ilmiy stajga ega)	1987-11-20	Yo'q , Yo'q	"CYBER UNIVERSITY DAVLAT UNIVERSITETI" DAVLAT MUASSASASI	5	0	CDC orqali bank tizimlaridan ma'lumot yig'ish. Kafka Producer/Consumer va Data Lake pipeline'larini yaratish. Raw - Cleaned - Feature Layer (ETL/ELT) jarayonlarini qurish. Spark/SQL yordamida yirik datasetlarni qayta ishlash
8.	TURG'UNALIYEV SHOHRUZBEK ABDUNO'MON O'G'LI	Ilmiy unvonga ega emas(2 yildan yuqori ilmiy stajga ega)	1998-01-08	Yo'q , Yo'q	"CYBER UNIVERSITY DAVLAT UNIVERSITETI" DAVLAT MUASSASASI	8	0	CI/CD, model deployment, Docker + Kubernetes orkestratsiya, Logging, monitoring, alerting vazifalarini bajarish
9.	ISLOMOV DOSTONBEK UKTAMJON-O'G'LI	Ilmiy unvonga ega emas(2 yildan yuqori ilmiy stajga ega)	1997-02-02	Yo'q , Yo'q	"CYBER UNIVERSITY DAVLAT UNIVERSITETI" DAVLAT MUASSASASI	5	0	Tizimning foydalanuvchi interfeys qismini ishlab chiqish, shubhali tarnzaksiyalari xaqida ogohlantirish ko'rinishlarini. Fraud analyst uchun UX optimizatsiyasi tayyorlash
10.	ISLOMBEKOV BOZORBOY ILXOM UG'LI	Ilmiy unvonga ega emas(2 yildan kam ilmiy stajga ega)	2000-01-25	Yo'q , Yo'q	"CYBER UNIVERSITY DAVLAT UNIVERSITETI" DAVLAT MUASSASASI	3	3	Mashinaviy o'rganish modelini tuzish. XGBoost/CatBoost asosida model yaratish. Anomaly Detection.
11.	BEGIMOV ABBOS SHARIF O'G'LI	Ilmiy unvonga ega emas(2 yildan kam ilmiy stajga ega)	1997-10-08	Yo'q , Yo'q	"CYBER UNIVERSITY DAVLAT UNIVERSITETI" DAVLAT MUASSASASI	3	3	Real-time baholash yo'riqnomalari ishlab chiqish. CEP (Complex Event Processing) qoidalarini yozish. Stateful operators orqali online xususiyatlar yaratish
12.	JUMANOVA ZUXRA XOLBAYEVNA	1	1988-04-05	Yo'q , Yo'q	"CYBER UNIVERSITY DAVLAT UNIVERSITETI" DAVLAT MUASSASASI	6	0	Ma'lumotlar to'plamini tayyorlash, ma'lumotlarga dastlabki ishlov berish, normallashtirish, standartlash kabi vazifalarni bajarish
13.	FAZILOV SHAVKAT XAYRULLAYEVICH	Fan doktori, ilmiy unvoniga ega	1949-01-14	Fan doktori(DSc) , Professor	"RAQAMLI TEKNOLOGIYALAR VA SUN'IY INTELLEKTNI RIVOJLANTIRISH ILMIY-TADQIQOT INSTITUTI" DAVLAT MUASSASASI	28	15	Loyiha doirasida ishlab chiqiladigan sun'iy intellekt modeli uchun algoritmlarni tahlil qilish, ushbu algoritmlarni samaradorligini tekshirish, maqbul algoritmlarni taklif etish. Bo'lajak modelni o'qitish uchun ma'lumotlar to'plamiga talablarni ishlab chi

Loyiha rahbari imzosi:



URINOV ELMUROD MURODJONOVICH

Ijrochi tashkilot rahbari imzosi:



KAYUMOV SHUXRAT SHUKUROVICH

Ijrochi tashkilot haqida ma'lumot

(loyiha bajariladigan va mablag'larni o'zlashtiradigan tashkilot)

- 3.1. To'liq nomi: "CYBER UNIVERSITY DAVLAT UNIVERSITETI" DAVLAT MUASSASASI
- 3.3. Ingliz tilidagi nomi: "Cyber University" state university
- 3.4. Tashkiliy-huquqiy shakli: Oliy ta'lim muassasasi
- 3.5. Mulk shakli: Davlat
- 3.6. Idoraviy mansubligi yuqori turuvchi tashkiloti (vazirlik/idora): Raqamli texnologiyalar vazirligi
- 3.7. STIR:
- 3.7 KED: 85.42
- 3.8. Manzil: Toshkent viloyati, Nurafshon shahri. Yangiobod ko'chasi 42-uy
- 3.9. Yuridik manzil: Toshkent vil., Nurafshon sh. Yangiobod k. 42-uy
- 3.10. Tashkilot rahbarining lavozimi, F.I.SH: Ректор
- 3.11. Murojaat uchun telefon raqami: +998 55 888 55
- 3.12. Elektron pochta manzili (e-mail): info@csu.uz

Tashkilot rahbari quyidagilarni tasdiqlaydi:

- tanlov shartlari bilan tanishib chiqadi, loyiha tanlovda g'olib bo'lsa, tashkilot orqali uni moliyalashtirishga rozilik beradi;
 - tanlov hujjatlarida belgilangan shartlarga roziligini bildiradi;
 - loyiha rahbari to'g'risida arizada ko'rsatilgan ma'lumotlarni tasdiqlaydi;
- Loyiha tanlovda g'olib bo'lgan taqdirda ijrochi tashkilot quyidagi majburiyatlarni o'z zimmasiga oladi:
- ilmiy jamoa a'zolari bilan fuqarolik-huquqiy yoki mehnat (muddatli mehnat) shartnomalarini tuzish (loyiha rahbari bilan mehnat shartnomasi tadqiqotni masofadan turib bajarish bo'yicha bo'lishi mumkin emas);
 - loyiha rahbari roziligi bilan ilmiy jamoa a'zolariga loyihani amalga oshirish uchun haq to'lash;
 - har yili belgilangan muddatda loyiha mablag'larining maqsadli ishlatilishi to'g'risida hisobot taqdim etish.

Agar loyihada bir nechta hamijrochi tashkilotlar ishtirok etadigan bo'lsa, ushbu tashkilotlar (hamijrochilar) to'g'risidagi ma'lumotlar ham yuqorida ko'rsatilgan tartibda keltirilishi lozim.

Tashkilot rahbari imzosi



KAYUMOV SHUXRAT SHUKUROVICH

Loyihani asoslash (mazmuni)

4.1. Loyihada hal etilishi ko'zda tutilgan ilmiy muammo(150 ta so'zdan oshmasligi lozim):

Loyihada hal etilishi ko'zda tutilgan ilmiy muammo bank tizimidagi pul mablag'lari tranzaksiyalarida yuzaga kelayotgan murakkab jarayonlarni aniqlash va ularni kiberjinoyat faoliyatidan farqlash masalasiga qaratilgan. Hozirgi vaqtda bank tranzaksiyalar hajmi jadal sur'atlar bilan ortib borayotganligi sababli ularning tahlili uchun mavjud usullar ko'p hollarda yetarli bo'lmay qolmoqda. Xususan, noan'anaviy tranzaksiyalarni aniqlash, yashirin bog'liqliklarni topish, pul mablag'lari aylanishida kiberjinoyatkorlikka xos timsollarni ajratib ko'rsatish dolzarb muammo hisoblanadi. Amaldagi statistik va intellektual tahlil vositalarining samaradorligi cheklangan bo'lib, ko'pincha katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlashda aniqlik darajasi pasayadi va noto'g'ri qarorlar yuzaga keladi. Shu sababli, tranzaksiyalarni chuqur statistik o'rganish va ularga asoslangan ilg'or dasturiy yechimlarni ishlab chiqish kiberjinoyatlarni samarali aniqlashda asosiy ilmiy vazifa bo'lib qolmoqda.

4.2. Loyihaning maqsadi va vazifalari(1500 ta so'zdan oshmasligi lozim, bayon etilgan ilmiy muammoni yechish uchun loyiha jamosi oldiga qo'yilgan maqsad ochib berilishi, bunda yangi ilmiy ishlanma (mahsulot/tehnologiya) olishni ta'minlab beruvchi texnik, texnologik, texnik-iqtisodiy samara(lar), qo'lga kiritilishi rejalashtirilgan muhim ilmiy natijalar, yangi mahsulot bozorlari, eksportga yo'naltirish va import o'rnini qoplash, intellektual mulk ob'yektlarini yaratish asosida tovarlar (mahsulot, xizmatlar) bozorida munosib o'rin egallashga oid vazifalar izchil ketma-ketlikda asoslab berilishi zarur):

Loyihaning maqsadi - Bank tizimidagi pul mablag'lari tranzaksiyalarining statistik tahlili asosida kiberjinoyatlarni fosh etishga ko'maklashuvchi dasturiy ta'minot yaratish hamda uni amaliyotga tatbiq etish. Ushbu maqsaddan kelib chiqib quyidagi vazifalar belgilangan:

- bank tranzaksiyalariga oid ma'lumotlarni to'plash, tizimlashtirish va dastlabki ishlov berish metodologiyasini ishlab chiqish;
- bank tranzaksiyalarining statistik va intellektual tahlil usullarini birlashtiruvchi yangi metodologiyani ishlab chiqish, kiberjinoyatlarni aniqlash uchun ilmiy asos yaratish;
- tranzaksiyalar oqimida kiberjinoyatlarga xos timsollarni aniqlash uchun statistik va intellektual tahlil usullarini ishlab chiqish;
- anomaliyalarni aniqlash va ularning xavf darajasini baholash imkonini beruvchi algoritmik mexanizmlarni ishlab chiqish;
- loyiha yechimlari yordamida firibgarlik oqibatida yuzaga keladigan moliyaviy yo'qotishlarni kamaytirish, resurslardan tejamkor foydalanishni ta'minlash hamda xavfsizlik monitoring xarajatlarini optimallashtirish;
- graf neyron tarmoqlari, vaqtli modellar (LSTM/Transformer) va statistika asosida tranzaksiya oqimlarining murakkab qonuniyatlarini ochib berish, ilmiy maqolalar va metodik qo'llanmalar yaratish;
- mashinaviy o'rganish va sun'iy intellekt asosida kiberjinoyatlarni fosh etuvchi modelni yaratish hamda uni dasturiy ta'minot shaklida ishlab chiqish.
- yaratilgan dasturiy ta'minotni amaliy bank tizimlari va kripto-aktiv platformalari misolida sinovdan o'tkazish, samaradorligini baholash va tatbiq qilish imkoniyatlarini aniqlash;
- kiberxavfsizlikka ixtisoslashgan dasturiy mahsulotlarni bank, sug'urta, fintech va kripto-birjalar sektorlariga taklif qilish orqali yangi xizmatlar bozorini shakllantirish;
- xorijiy antifrod va kiberxavfsizlik tizimlariga qaramlikni kamaytirish, mahalliy mahsulotni

xalqaro standartlarga mos holda ishlab chiqish va uni mintaqaviy bozorlarga eksport qilish imkoniyatini yaratish;

- loyiha natijalarida ishlab chiqilgan algoritmlar, dasturiy platforma va ilmiy ishlanmalarga patent va mualliflik huquqi olish, ularni tijoratlashtirish asosida mahsulot va xizmatlar bozorida mustahkam o‘rin egallash.

O‘zbekiston Respublikasida kiberxavfsizlik va moliyaviy operatsiyalar xavfsizligini ta‘minlash borasida qator normativ-huquqiy hujjatlar qabul qilingan bo‘lib, ushbu loyiha mazkur hujjatlarda belgilangan talab va vazifalarga bevosita mos keladi. Xususan, 2022-yil 15-aprelda qabul qilingan “Kiberxavfsizlik to‘g‘risida”gi Qonun (O‘RQ-781-son) da davlat organlari va tashkilotlari axborot tizimlari hamda ma‘lumotlarining kiberxavfsizligini ta‘minlash majburiyati belgilab qo‘yilgan. Ushbu loyiha bank va moliyaviy sektorda kiberxavfsizlikni kuchaytirishga, shuningdek, moliyaviy firibgarliklarni aniqlash mexanizmlarini joriy etishga qaratilgani bilan mazkur qonun talablarini to‘liq qo‘llab-quvvatlaydi.

Shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 30-apreldagi qarorida bank va to‘lov tizimlarining axborot xavfsizligi talablari hamda tranzaksiyalar monitoringi va antifrod tizimlarini joriy etish zarurligi alohida ko‘rsatib o‘tilgan. Loyiha doirasida ishlab chiqiladigan dasturiy ta‘minot ushbu talablarni amaliyotga tadbiiq etishda muhim texnologik vosita bo‘lib xizmat qiladi. 2021-yil 9-iyunda Adliya vazirligida 3309-son bilan ro‘yxatga olingan “Kripto-aktivlar muomalasi to‘g‘risidagi Qoidalar” kripto-aktivlar bilan shug‘ullanuvchi subyektlar uchun identifikatsiya, monitoring va risklarni baholash majburiyatlarini belgilaydi. Loyiha esa kripto-tranzaksiyalarni statistik va intellektual tahlil qilish orqali ushbu majburiyatlarni avtomatlashtirish imkonini beradi. Shuningdek, 2023-yil 6-sentabrda qabul qilingan O‘RQ-866-sonli Qonun kripto-aktivlar aylanmasi sohasidagi litsenziyalash va ruxsat berish tartiblarini yanada takomillashtirdi. Loyiha natijalari ushbu normativ hujjatlarda ko‘zda tutilgan huquqiy asoslarni mustahkamlashga xizmat qiluvchi amaliy mexanizmlar sifatida qo‘llanilishi mumkin.

4.3. Tadqiqot muammosining o‘rganilganlik darajasi, jahon ilm-fanidagi ilmiy-tadqiqot yo‘nalishlari bo‘yicha erishilgan yutuqlar va raqobatchilar tahlili (500 ta so‘zdan oshmasligi lozim):

So‘nggi yillarda bank tizimidagi pul mablag‘lari va kripto-aktivlar bilan bog‘liq operatsiyalarni tahlil qilish hamda ularning xavfsizligini ta‘minlash global miqyosda dolzarb ilmiy yo‘nalishlardan biri bo‘lib kelmoqda. Jahon ilmiy adabiyotida pul yuvish, firibgarlik va noqonuniy tranzaksiyalarni aniqlashda statistik usullar, mashinaviy o‘rganish, grafik neyron tarmoqlar va blokcheyn tahlil texnologiyalari keng qo‘llanilmoqda. Chainalysis, Elliptic, CipherTrace kabi xalqaro kompaniyalar kripto-aktivlar harakatini monitoring qilish va shubhali tranzaksiyalarni real vaqt rejimida aniqlash bo‘yicha yirik amaliy tizimlarni ishlab chiqqan. Shuningdek, AQSh va Yevropa davlatlarida banklar va regulyator organlarining “Anti-Money Laundering” (AML) hamda “Counter-Terrorism Financing” (CTF) bo‘yicha maxsus algoritmlarni qo‘llash tajribasi mavjud.

O‘zbekistonda esa ushbu sohada olib borilgan ilmiy ishlar asosan bank kartalari bilan bog‘liq firibgarliklar, raqamli to‘lov tizimlari xavfsizligi va blokcheyn texnologiyalarining iqtisodiy-huquqiy jihatlariga qaratilgan. Mahalliy tadqiqotlarda tranzaksiyalardagi xatarlar va ularni kamaytirish choralariga oid iqtisodiy tahlillar, shuningdek, kriminologik yondoshuvlar mavjud. Shu bilan birga, Markaziy bank va boshqa moliya institutlari tomonidan AML/CTF tizimlarini rivojlantirish bo‘yicha xalqaro standartlarga asoslangan chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Biroq, mavjud ilmiy ishlarda

bank tizimidagi ichki ma'lumotlar va kripto-aktivlar blokcheyn tarmoqlaridan olingan ma'lumotlarni yagona tizimda birlashtirib, chuqur statistik va intellektual tahlil asosida kiberjinoyatlarni aniqlash masalasi yetarli darajada yoritilmagan.

Jahondagi ilg'or yondoshuvlar va mahalliy tajribani birlashtirgan holda bank va kripto tranzaksiyalarini integratsiyalashgan statistik-tahliliy model asosida o'rganish dolzarb masala bo'lib, bu sohadagi ilmiy bo'shliqni to'ldirish va milliy kiberxavfsizlik infratuzilmasini mustahkamlashga xizmat qiladi

4.4. Tadqiqotning ilmiy yangiligi, qo'yilgan vazifa(lar)ni hal etish va rejalashtirilgan natijalarni olish imkoniyatlari (1500 ta so'zdan oshmasligi lozim):

Taklif etilayotgan loyihaning ilmiy yangiligi shundaki, bank tizimidagi ichki tranzaksiyalar va ochiq tranzaksiyalar yagona integratsiyalashgan model asosida tahlil qilinadi. Bu yondashuv orqali mavjud amaliyotlarda odatda alohida ko'rib chiqiladigan ma'lumot manbalari birlashtirilib, murakkab kiberjinoyatlarni fosh etishda yuqori aniqlikdagi ko'rsatkichlarga erishish mumkin bo'ladi. Loyihadan quyidagi natijalar kutiladi:

- graf neyron tarmoqlari orqali tranzaksiyalar o'rtasidagi strukturaviy bog'liqliklarni aniqlash va ularni vaqt bo'yicha dinamik tahlil bilan uyg'unlashtirish;
- anomaliyalarni baholashning yangi ko'p bosqichli metodi – statistik tahlil, strukturaviy va temporal modellashtirishni birlashtirgan ansambl yondashuvini ishlab chiqish;
- bank tranzaksiyalari asosida kiberjinoyatlarni prognoz qilish hamda real vaqt rejimida monitoring qilishga qodir dasturiy ta'minot prototipini yaratish;
- milliy sharoitga moslashtirilgan tranzaksiya xavflilik darajasini avtomatik reytinglash tizimini ishlab chiqish, bu orqali moliyaviy institutlar uchun qaror qabul qilishni yengillashtirish;
- bank operatsiyalaridagi huquqiy-normativ talablarni inobatga olgan holda kiberjinoyatlarni erta aniqlashga xizmat qiluvchi ilmiy-uslubiy asos yaratish.

Rejalashtirilgan natijalarga erishish imkoniyatlari yuqori bo'lib, buning uchun mavjud ilmiy nazariyalar (statistik tahlil, mashinaviy o'rganish, blokcheyn tahlili) hamda amaliy infratuzilmalar (bank ma'lumotlar bazalari, kripto-tranzaksiya blokcheynlari, kiberxavfsizlik laboratoriyasi) yetarli darajada ta'minlangan. Natijada, bank va kripto tizimlaridagi kiberjinoyatlarni fosh etishga qaratilgan yangi dasturiy ta'minot prototipi ishlab chiqiladi va u ilmiy hamda amaliy jihatdan dolzarb bo'lgan bo'shliqni to'ldiradi.

4.5. Muammoning ilmiy yechimini ta'minlash bo'yicha taklif etilayotgan usul va ilmiy yondashuvlar (bunda taklif etilayotgan usul, metodologiya va yondashuvlar mantiqiy ketma-ketlikda bayon etilishi, loyihaning xususiyatidan kelib chiqqan holda sxemalar bilan asoslanishi, tadqiqotni tajriba (agar rejalashtirilgan bo'lsa) o'tkazish dizayni, tajriba guruhlari to'g'risida ma'lumot keltirilishi, ya'ni "nazorat" va tajriba guruhlari asoslab berilishi va statistik qayta ishlash usullari yoritilishi, tadqiqot o'tkazish uchun usul va materiallar olib boriladigan tajriba namunalari bilan bog'liqligi hisob-kitoblar bilan ko'rsatilishi lozim, 1500 ta so'zdan oshmasligi lozim):

Bank tizimidagi pul oqimlari va tranzaksiyalarining murakkabligi ularni an'anaviy usullar orqali tahlil qilishni qiyinlashtiradi. Shu sababli, ilmiy muammoni hal etishda yangi yondashuvlar, xususan, sun'iy intellekt, mashinaviy o'rganish va statistik modellashtirish usullaridan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Quyida loyihani ishlab chiqishda taklif etilayotgan ilmiy yondashuvlar keltirilgan:

- tranzaksiya oqimlarini matematik-statistik usullar yordamida tahlil qilish orqali me'yoriy chetlanishlarni aniqlash imkonini beradigan statistik tahlil va anomaliya aniqlash yondashuvi ishlab chiqiladi;
- bank operatsiyalaridagi shubhali timsollarni chuqur o'rganish algoritmlari asosida avtomatik fosh etishni ta'minlaydigan mashinaviy o'rganishga asoslangan yondashuv ishlab chiqiladi;
- tranzaksiyalarni graf ko'rinishida modellashtirish orqali jinoyat tarmoqlarini aniqlash va yashirin bog'lanishlarni ochib beradigan graf asosidagi yondashuv ishlab chiqiladi;
- bank tizimidan olingan ma'lumotlarni yagona axborot maydonida birlashtirib, tahlil natijalarini vizual interfeys orqali taqdim etishni ta'minlaydigan integratsiyalashgan platforma yondashuvi.

Ishlab chiqilgan yondashuvlarning birgalikda qo'llanilishi bank tizimidagi pul mablag'lari va kripto-aktivlar tranzaksiyalarini chuqur statistik tahlil qilish, kiberjinoyatlarni erta aniqlash hamda ularni oldini olish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Natijada, loyihaning amaliy ahamiyati yuqori bo'lib, moliyaviy tizim xavfsizligini mustahkamlashga xizmat qiladi

4.6. Qo'lga kiritilishi rejalashtirilayotgan yakuniy natija (yangi ishlanma, texnologiya, mahsulot)ning tavsifi (*bunda ilmiy loyiha yakunida qo'lga kiritiladigan muhim ilmiy natija - mahsulot, yangi ishlanma, texnologiyaning aniq tavsifi qisqa va lo'nda bayon etilishi lozim, 500 ta so'zdan oshmasligi lozim*):

Mazkur loyiha yakunida bank tizimidagi pul mablag'lari tranzaksiyalarini kompleks tahlil qilish asosida kiberjinoyatlarni aniqlashga yo'naltirilgan intellektual dasturiy ta'minot ishlab chiqiladi. Yaratiladigan platforma tranzaksiya oqimlarining statistik, struktural va vaqt bo'yicha xususiyatlarini o'rganib, anomaliyalarni aniqlash va shubhali faoliyatlarni fosh etish imkonini beradi. Yakuniy mahsulot - bu real vaqt rejimida ishlovchi dasturiy tizim bo'lib, uning asosiy imkoniyatlari quyidagilardan iborat:

- statistik tahlil va anomaliya aniqlash - tranzaksiyalar oqimini matematik-statistik usullar yordamida qayta ishlash orqali me'yoriy chetlanishlarni aniqlash;
- mashina o'rganish asosidagi prognozlash - lstm, transformer va temporal convolution modellaridan foydalanib tranzaksiya dinamikasini tahlil qilish va xavfli timsollarni prognozlash;
- graf neyron tarmoqlari asosida struktural tahlil - tranzaksiyalarni graf shaklida modellashtirib, noqonuniy aloqalar va yashirin jinoyat tarmoqlarini aniqlash;
- kripto-tranzaksiyalar monitoringi - on-chain ma'lumotlarni kuzatish va noqonuniy operatsiyalarni aniqlash;
- bank tizimlari bilan integratsiya - off-chain ma'lumotlar bilan birlashtirish orqali umumiy xavf-xatar manzarasini shakllantirish;
- vizualizatsiya va xabar berish - foydalanuvchilar uchun qulay interfeysda natijalarni ko'rsatish hamda xavfli operatsiyalar yuzasidan avtomatik xabarnomalar berish.

Yaratiladigan dasturiy ta'minotning amaliy ahamiyati shundaki, u bank-moliya institutlari, regulyatorlar va xavfsizlik tashkilotlari tomonidan to'g'ridan-to'g'ri foydalanilishi mumkin bo'ladi. Platforma moliyaviy barqarorlikni mustahkamlash, kiberjinoyatchilikka qarshi kurashish samaradorligini oshirish va milliy iqtisodiy xavfsizlikni ta'minlashga xizmat qiladi. Shuningdek, tizim xorijiy moliya tashkilotlari va xalqaro kripto-birjalar uchun ham moslashtirilishi mumkin bo'lib, bu uning tijoratlashtirish va eksport salohiyatini oshiradi. Ushbu mahsulot ilmiy yangilik, texnologik yechim va amaliy samaradorlikni o'zida mujassam etib, moliya tizimi kiberxavfsizligini sezilarli darajada oshiradi.

4.7. Tadqiqot natijalariga ehtiyoj (talab)ning mavjudligi (yetarliligi) to'g'risida tahliliy ko'rsatkichlar (bunda ilmiy loyiha yakunida qo'lga kiritiladigan muhim ilmiy natija - mahsulot, yangi ishlanma, texnologiyaga qaysi tarmoqda (sohada) qancha talab/ehtiyoj aniq raqamlarda ko'rsatilishi lozim (shu texnologiya asosida mahsulot/xizmat ishlab chiqarilsa yiliga/oyiga qancha talab/ehtiyoj mavjud raqamlarda asoslangan tahlillar keltirilishi zarur, 300 ta so'zdan oshmasligi lozim):

So'nggi yillarda O'zbekistonda moliyaviy operatsiyalar hajmi keskin oshmoqda. Markaziy bank ma'lumotlariga ko'ra, 2023 yilda bank tizimi orqali amalga oshirilgan to'lovlar hajmi 2,1 kvadrillion so'mdan oshdi, elektron to'lovlarning ulushi esa umumiy tranzaksiyalar hajmining 65 % ini tashkil qildi. Shu bilan birga, xalqaro hisobotlarga ko'ra, dunyo bo'yicha kiberjinoyatlar natijasida moliyaviy yo'qotishlar 2022 yilda 8 trillion AQSH dollarini, 2027 yilga kelib esa 13 trillion dollardan oshishi kutilmoqda. Bu ko'rsatkichlar moliyaviy tizimlarda ilg'or kiberxavfsizlik texnologiyalariga talabning qanchalik yuqori ekanini ko'rsatadi.

Kripto-aktivlar bozorida ham ehtiyoj ortmoqda. Chainalysis hisobotiga ko'ra, 2023 yilda Markaziy Osiyo va Sharqiy Yevropa hududida kripto-aktivlar aylanishi hajmi 100 milliard dollardan oshdi, noqonuniy tranzaksiyalar ulushi esa 6 % ni tashkil etadi. Bu esa kripto-sektor uchun anomaliya aniqlashga asoslangan monitoring tizimlariga kuchli talab mavjudligini anglatadi. O'zbekiston misolida ham ehtiyoj yuqori: 2024 yilda mamlakat bo'yicha faol elektron hamyonlar soni 20 milliondan oshdi, kripto-aktivlarga qiziqish ortib bormoqda. Shu sharoitda bank va kripto sektorini qamrab oladigan yagona dasturiy platformaning joriy etilishi yiliga kamida 100 dan ortiq bank-moliya tashkilotlari va 20 ga yaqin kripto-savdo platformalari uchun zarurdir.

Tijorat nuqtai nazaridan, moliyaviy sektorda kiberxavfsizlikka ajratilayotgan xarajatlar hajmi O'zbekistonda yiliga o'rtacha 50-70 million AQSH dollarini, jahon bo'yicha esa 200 milliard dollardan oshmoqda. Shundan kelib chiqib, taklif etilayotgan dasturiy mahsulot banklar, to'lov tizimlari, kripto-platformalar va nazorat organlari tomonidan barqaror talabga ega bo'lishi kutilmoqda. Xulosa qilib aytganda, loyiha natijasi sifatida yaratiladigan dasturiy ta'minot moliyaviy sektordagi kiberxavfsizlik bozorida o'z o'rnini topadi, milliy bank tizimi va kripto-ekotizim uchun yiliga kamida 10-15 million AQSH dollari hajmidagi ehtiyojni qoplash imkonini beradi.

4.8. Yaratiladigan yangi ilmiy ishlanma (mahsulot, texnologiya)ning xorijiy/mavjud analoglaridan qiyosiy ustunligini ko'rsatuvchi indiktorlar) (bunda ilmiy loyiha yakunida qo'lga kiritiladigan muhim ilmiy natija - yangi ishlanma, mahsulot, texnologiya uning xorijiy analoglari bilan taqqoslangan holda qiyosiy ustunligi raqamlar bilan solishtirilishi, tahlil qilinishi zarur. Agar shu kabi mahsulotlar import qilinayotgan bo'lsa import o'rnini qoplash va kelgusida ushbu texnologiya asosida mahalliy xom-ashyo asosida mahsulot ishlab chiqarishni tashkil etish istiqbollari chuqur tahlil qilinishi lozim, 500 ta so'zdan oshmasligi lozim):

Yaratiladigan dasturiy ta'minot xorijiy va mavjud analoglardan bir qator ustunliklarga ega bo'lishi bilan ajralib turadi. Avvalo, tizim O'zbekiston moliyaviy ekotizimiga moslashtirilgan bo'lib, milliy bank tizimi, to'lov provayderlari va kripto-aktivlar bozorida litsenziyalangan subyektlarning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga oladi. Bundan tashqari, xorijiy mahsulotlardan farqli ravishda, ishlab chiqiladigan platforma bank to'lovlari va kripto-aktivlar tranzaksiyalarini yagona integratsiyalashgan statistik tahlil mexanizmi asosida kuzatish imkonini beradi. Muhim jihatlardan yana biri shundaki, tizim nafaqat oddiy anomal tranzaksiyalarni aniqlash, balki phishing, "qarzga olish orqali firibgarlik", pul yuvish sxemalari kabi O'zbekistonda keng tarqalgan lokal kiberjinoyat timsollarini ham fosh etishga xizmat qiladi.

Shuningdek, yaratiladigan mahsulot mashinaviy va chuqur o'rganish algoritmlaridan foydalanib, tranzaksiyalarning kelgusidagi xavf darajasini bashoratlash imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu esa oddiy statistik kuzatuv bilan cheklanadigan ko'plab xorijiy tizimlardan ustunlik beradi. Tizimning yana bir muhim afzalligi - real vaqt rejimida monitoringni ta'minlashi bo'lib, bu imkoniyat odatda faqat yirik moliyaviy markazlarda qo'llaniladi, ammo taklif qilinayotgan yechim mintaqaviy sharoitlarga moslashtiriladi. Yana bir ustunlik shundaki, mahsulot ochiq integratsiya interfeysi (API) bilan jihozlanib, banklar, to'lov tizimlari va regulyatorlar bilan bevosita hamkorlikni ta'minlaydi, xorijiy analoglarda esa bunday interfeys ko'pincha yopiq bo'ladi.

Eng asosiysi, ishlab chiqiladigan dasturiy ta'minot iqtisodiy samaradorlik nuqtai nazaridan ham sezilarli afzalliklarga ega bo'ladi. Chunki xorijiy tizimlarni joriy etish yuqori litsenziya va xizmat xarajatlarini talab qilsa, mahalliy ishlab chiqiladigan mahsulot sezilarli darajada arzonroq bo'lib, regulyator talablariga to'liq moslashadi. Shunday qilib, ishlab chiqiladigan dasturiy yechim xorijiy analoglardan farqli ravishda mahalliyashtirilgan, ikki segmentni qamrab olgan, sun'iy intellekt asosida real vaqtli monitoring va bashoratlash imkoniyatiga ega, ochiq API orqali integratsiya qilinadigan hamda iqtisodiy samaradorligi yuqori bo'lgan innovatsion mahsulot sifatida ajralib turadi.

4.9. Loyihani amalga oshirishning har bir bosqichida (yilida) qo'lga kiritilishi rejalashtirilgan yangi ilmiy ishlanma (mahsulot, texnologiya) - tadqiqot natijalarining xronologik tavsifi *(bunda ilmiy loyiha yakunida yaratiladigan yangi ishlanma (texnologiya) yillar kesimida alohida, mantiqiy ketma-ketlikda bayon etilishi zarur, 500 ta so'zdan oshmasligi lozim):*

Loyiha ikki yil davomida amalga oshirilishi belgilangan bo'lib, har bir bosqichda ilmiy-uslubiy asoslar, eksperimental modellar va to'liq funksional dasturiy ta'minot yaratish ko'zda tutiladi. Tadqiqot xronologik ravishda quyidagi bosqichlarda olib boriladi:

Birinchi yil:

1-kvartal:

- mavjud ilmiy adabiyotlar, xorijiy va mahalliy tadqiqotlarni chuqur o'rganish;
- muammoning dolzarbligi va ilmiy yangiligini asoslash;
- tadqiqot metodologiyasi va ishchi gipotezani shakllantirish.

2-kvartal:

- zarur ma'lumotlarni yig'ish va dastlabki tozalash jarayonlarini tashkil etish;
- ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash uchun infratuzilmani yaratish;
- dastlabki eksperimentlarni o'tkazish orqali muammo yechimining imkoniyatlarini tekshirish.

3-kvartal:

- asosiy algoritmik yechimlarni ishlab chiqish va dastlabki prototip modellashtirish;
- kichik hajmdagi testlar orqali dastlabki natijalarni olish;
- oraliq muammolarni aniqlash va keyingi bosqich uchun takomillashtirish rejasini ishlab chiqish.

4-kvartal:

- birinchi yil natijalarini umumlashtirish va tahlil qilish;

- oraliq ilmiy maqola va hisobot tayyorlash;
- keyingi yil uchun yanada mukammal eksperimental reja ishlab chiqish.

Ikkinchi yil:

1-kvartal:

- birinchi yilgi natijalar asosida mukammallashtirilgan modelni yaratish;
- ilg'or algoritmik yondashuvlarni qo'llash orqali samaradorlikni oshirish;
- modelni dastlabki kengaytirilgan testlardan o'tkazish.

2-kvartal:

- modelni real sharoitlarda qo'llash imkoniyatlarini sinash;
- keng qamrovli eksperimentlar o'tkazish va natijalarni statistik tahlil qilish;
- aniqlik, barqarorlik va tezkorlik kabi ko'rsatkichlarni baholash.

3-kvartal:

- yakuniy prototipni ishlab chiqish va optimallashtirish;
- natijalarni amaliyotga joriy etish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish;
- ilmiy natijalarni xalqaro konferensiyalarda taqdim etish.

4-kvartal:

- loyiha yakuniy ishlanmasini hujjatlashtirish va texnologik yechim sifatida taqdim etish;
- nufuzli ilmiy jurnallarda maqolalar chop etish;
- yakuniy hisobot tayyorlash va loyiha natijalarini keng jamoatchilikka yetkazish.

4.10. Loyiha natijalarining tijoratlashtirish salohiyati (imkoniyati, darajasi) *(bunda tadqiqot natijasi qanday tijoratlashtirilishi (ijtimoiy-gumanitar fanlar sohasida amaliy maqsadlarda qo'llanilishi natijasida qanday ijtimoiy samara olinishi), qo'lga kiritiladigan yangi ilmiy ishlanmaning tijorat salohiyati aniq baholanishi, fundamental tadqiqotlarda esa loyiha natijalari kelgusida ilmiy ishlanmalarni tijoratlashtirish uchun asos bo'lib xizmat qilishi, shuningdek, asoslangan tijoratlashtirish rejasi keltirilishi, yaratiladigan yangi ilmiy ishlanma (texnologiya) asosida mahsulot/xizmat ishlab chiqarishning resurs/xom-ashyo bazasining va zarur infratuzilmaning (ilmiy laboratoriya, kelgusida seriyalab ishlab chiqarish uchun ishlab chiqarish bazasi) mavjudligi asoslab berilishi lozim, 1000 ta so'zdan oshmasligi lozim):*

Mazkur loyiha doirasida yaratiladigan yangi dasturiy ta'minot - bank tizimidagi pul mablag'lari tranzaksiyalarining statistik tahlili asosida kiberjinoyatlarni fosh etishga ko'maklashuvchi intellektual dasturiy platforma - yuqori darajadagi tijorat salohiyatiga ega. Chunki bugungi kunda moliyaviy sektorning asosiy muammolaridan biri - pul yuvish, noqonuniy mablag' aylanishi orqali amalga oshirilayotgan kiberjinoyatlarni aniqlashning murakkabligidir. Ushbu dasturiy mahsulot aynan shu ehtiyojlarni qondirishga qaratilgan bo'lib, banklar, moliya institutlari, regulyator organlar va kripto-birjalar uchun amaliy qiymatga ega bo'ladi.

Ishlab chiqilishi rejalashtirilayotgan dasturiy ta'minot banklar, moliyaviy tashkilotlar, sug'urta kompaniyalari va hatto davlat organlari tomonidan keng miqyosda qo'llanishi mumkin. Loyihaning birinchi bosqichida dasturiy ta'minot pilot loyihalar orqali testdan o'tkazilib, mavjud tizimlarga

integratsiya qilish imkoniyatlari baholanadi. Keyingi bosqichda esa uni kengaytirilgan funktsionallik bilan taklif qilish, turli moliyaviy tashkilotlarga moslashtirish va xizmat ko'rsatish modeli asosida tijoratlashtirish rejalashtiriladi. Mahsulotdan foydalanishning asosiy modeli – litsenziyalash va texnik qo'llab-quvvatlash xizmatlarini yo'lga qo'yish, shuningdek, dasturiy ta'minotdan foydalangan holda xizmat sifatida taqdim etishdir.

Shuningdek, loyihaning tijoratlashtirish salohiyati resurs va infratuzilma bilan ta'minlangan. O'zbekistondagi mavjud ilmiy laboratoriyalar, moliyaviy tashkilotlarning axborot xavfsizligi bo'linmalari, dasturiy ta'minot ishlab chiqish markazlari va ma'lumotlar markazlari ushbu mahsulotni yaratish va rivojlantirish uchun zarur texnik asos bo'lib xizmat qiladi. Kelgusida seriyalab ishlab chiqarish uchun qo'shimcha infratuzilma talab qilinmaydi, chunki mahsulot dasturiy yechim sifatida ishlab chiqiladi va mavjud serverlar yoki bulutli tizimlarda keng miqyosda qo'llanilishi mumkin.

Ijtimoiy samara nuqtai nazaridan, ushbu dasturiy ta'minot orqali mamlakatda kiberjinoyatlarga qarshi kurash samaradorligi oshadi, bank tizimining shaffofligi va xavfsizligi mustahkamlanadi, mijozlarning moliyaviy operatsiyalarida xavfsizlik darajasi yuqorilaydi. Shu bilan birga, xalqaro moliyaviy tizimlarda ham O'zbekiston banklari uchun ishonch ortadi, bu esa xorijiy investitsiyalar oqimini rag'batlantiradi. Shunday qilib, loyiha nafaqat ilmiy va texnologik jihatdan yangilik yaratadi, balki yuqori tijoratlashtirish salohiyatiga ega bo'lgan iqtisodiy va ijtimoiy samarador yechim sifatida namoyon bo'ladi.

4.11. Loyihani amalga oshmaslik xavfi tahlili, uni baholash va kamaytirish usullari (*bunda loyihaning maqsadiga erisha olmaslik, shu jumladan uning bajarilmay qolishi bilan bog'liq barcha ehtimolliklar, shuningdek tadqiqotni amalga oshirish va natijalarni qo'lga kiritishga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi boshqa omillar va ma'lumotlar keltiriladi, 500 ta so'zdan oshmasligi lozim*):

Loyiha amalga oshmaslik xavfi bir necha asosiy omillar bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Eng avvalo, bank tizimlari tranzaksiyalari bilan ishlash jarayonida zarur statistik ma'lumotlarning yetarli hajmda taqdim etilmasligi yoki ularning maxfiyligi tufayli ma'lumotlardan foydalanishda cheklovlar yuzaga kelishi ehtimoli mavjud. Bu loyiha natijalarining sifatiga va dasturiy ta'minotning sinov bosqichlariga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Mazkur xavfni kamaytirish uchun loyiha doirasida tegishli moliyaviy institutlar bilan hamkorlik memorandumlari tuzish, sintez qilingan ma'lumotlar bazasini yaratish va anonimlashtirilgan ma'lumotlardan foydalanish ko'zda tutiladi.

Shuningdek, texnologik murakkablik va dasturiy ta'minotning real tizimlarga integratsiyasi jarayonida yuzaga keladigan muammolar mavjud. Amaliyotda bank tizimlari va kripto-birjalar turli standartlarda ishlaydi, bu esa yagona platformani yaratishda qiyinchilik tug'dirishi mumkin. Ushbu xavfni kamaytirish uchun dasturiy ta'minot modular arxitektura asosida ishlab chiqiladi, integratsiya uchun universal API interfeyslar joriy etiladi hamda bosqichma-bosqich testlash strategiyasi qo'llaniladi.

4.12. Qo'shimcha ma'lumotlar (*bunda zarur hollarda, tadqiqotni amalga oshirish va natijalarni qo'lga kiritish bilan bog'liq boshqa ma'lumotlar keltirilishi mumkin (300 ta so'zdan oshmasligi lozim)*):

Loyiha doirasida olib boriladigan tadqiqotlar nafaqat bank tizimidagi pul mablag'lari harakatini, balki kripto-aktivlar tranzaksiyalarini ham qamrab olishi, uning kompleks yondashuvga asoslanganligini ko'rsatadi. Bu yondashuv O'zbekiston sharoitida dolzarb bo'lib, mamlakatda raqamli

moliya infratuzilmasi bosqichma-bosqich rivojlanib borayotgani, shuningdek, kripto-aktivlardan noqonuniy foydalanish xavflarining mavjudligi bilan izohlanadi.

Mazkur loyiha yakunida yaratiladigan ishlanma nafaqat kiberjinoyatchilikni fosh etishga xizmat qiladi, balki moliyaviy monitoring tizimlarini mustahkamlash, jinoyatlarning oldini olish, investitsion muhitni yaxshilash va aholining bank tizimiga ishonchini oshirishga ham xizmat qiladi. Shu sababli loyiha natijalari ilmiy, texnologik va amaliy jihatdan keng qamrovli ahamiyat kasb etadi.

Loyiha rahbari:



URINOV ELMUROD MURODJONOVICH

Ijrochi tashkilot rahbari:



KAYUMOV SHUXRAT SHUKUROVICH

Loyihani amalga oshirish bo'yicha xarajatlar

SMETASI

T/R	Xarajatlar turi	Xarajatlar umumiy summasi (mln.so'mda)	Shu jumladan har bir yil bo'yicha (mln.so'mda)	
			1 - yil	2 - yil
1	Mehnatga haq to'lash	692 989 872	395 350 905	297 638 967
2	Yagona ijtimoiy to'lov	173 247 468	98 837 726	74 409 742
3	Xizmat safarlari xarajatlari	41 777 253	0	41 777 253
4	Ilmiy tadqiqot uchun zarur bo'lgan asbob-uskunalar va boshqa mol-mulklarni sotib olish uchun xarajatlar (xodimlarni o'qitish, uskunalarni montaj qilish va ishga tushirish)	746 781 890	381 957 370	364 824 520
5	Ilmiy tadqiqot uchun materiallar va butlovchi qismlarni sotib olish xarajatlari	0	0	0
6	Loyihani amalga oshirish uchun boshqa xarajatlar (ushbu xarajat turi byudjetdan to'g'ridan-tug'ri va bazaviy moliyalashtirishga o'tgan ilmiy - tadqiqot muassasalari tomonidan rejalashtirilmaydi).	74 200 000	38 200 000	36 000 000
7	Jami	1 728 996 483	914 346 001	814 650 482

Izoh: *Xarajatlarning umumiy summasi bazaviy hisoblash miqdoriga (BHM) nisbatan hisoblanadi. Moliyalashtirish yuzasidan tegishli qaror qabul qilinganida moliyalashtirish davrida amalda bo'lgan BHMga nisbatan hisob-kitoblar amalga oshiriladi. *Loyiha doirasida ajratiladigan umumiy mablag'larning kamida 40 foizi ilmiy asbob-uskunalar, xomashyolar hamda boshqa zarur materiallarni xarid qilish va moddiy-texnika bazasini rivojlantirish bilan bog'liq boshqa xarajatlarga yo'naltirilishi lozim, bunda fundamental, shuningdek, ijtimoiy-gumanitar fanlar sohasidagi loyihalarda mazkur miqdor 20 foizgacha kamaytirilishi mumkin. Moliyaviy hisob-kitoblar to'g'ri amalga oshirilishi, bunda sarflanadigan yillik mehnatga haq to'lash xarajatlari (shu jumladan, xizmat safari xarajatlari), ilmiy tadqiqot uchun zarur bo'lgan asbob-uskunalarni xarid qilish xarajatlari, shuningdek zarur reagentlar, reaktivlar va butlovchi qismlarni sotib olish xarajatlari loyiha maqsad va vazifalariga mos bo'lishi lozim. Davlat byudjeti mablag'lari hisobidan bazaviy moliyalashtiriladigan, shuningdek xodimlari mehnatiga haq to'lash, bino va inshootlarini saqlash hamda joriy xarajatlarini qoplash O'zbekiston Respublikasi Davlat byudjeti mablag'lari hisobidan amalga oshiriladigan ijrochi tashkilotlarda ustama xarajatlarga sarflanishi man etiladi.

Loyiha rahbari:



URINOV ELMUROD MURODJONOVICH

Ijrochi tashkilot rahbari:



KAYUMOV SHUXRAT SHUKUROVICH

5.1 - SHAKL

Rejalashtirilgan xarajatlar va ularning asosi mehnatga haq to'lash xarajatlari (1 yil)

(yillar bo'yicha alohida jadvallarda ko'rsatiladi)

(so'mda)

F.I.SH	Loyiha bo'yicha lavozimi	Stavkalar soni	Lavozim okladi	Hisoblanadigan oylik ish haqi	Ish davomiyligi (oylarda)	Byudjet mablag'lari	Hissador mablag'lari	Jami
TURG'UNALIYEV SHOHRUZBEK ABDUNO'MON O'G'LI	Ilmiy unvonga ega emas(2 yildan yuqori ilmiy stajga ega)	0.25	7 357 819	1 839 455	12	22 073 457	0	22 073 457
BABAYAZOV SAIDBEK PO'LATOVICH	Ilmiy unvonga ega emas(2 yildan kam ilmiy stajga ega)	0.5	6 834 167	3 417 084	12	41 005 002	0	41 005 002
KAXAROV SHUKRULLO SA'DULLO O'G'LI	Fan nomzodi, ilmiy unvoniga ega	0.25	8 927 504	2 231 876	12	26 782 512	0	26 782 512
XAMDAMOV UTKIR RAXMATILLAYEVICH	Fan doktori, ilmiy unvoniga ega	0.25	10 235 363	2 558 841	12	30 706 089	0	30 706 089
URINOV ELMUROD MURODJONOVICH	Fan nomzodi, dotsent yoki katta ilmiy xodim unvoniga ega	0.5	11 902 915	5 951 458	12	71 417 490	0	71 417 490
MAVLYANOV MUZAFFAR SHUXRATOVICH	Ilmiy unvonga ega emas(2 yildan yuqori ilmiy stajga ega)	0.5	7 357 819	3 678 910	12	44 146 914	0	44 146 914
MENGLIYEV DAVLATYOR BAXTIYAROVICH	Fan nomzodi, ilmiy unvoniga ega emas	0.25	8 403 852	2 100 963	12	25 211 556	0	25 211 556

YUSUPOV DILMUROD TASBALTAYEVICH	Ilmiy unvonga ega emas(2 yildan yuqori ilmiy stajga ega)	0.25	7 357 819	1 839 455	12	22 073 457	0	22 073 457
ISLOMOV DOSTONBEK UKTAMJON-O'G'LI	Ilmiy unvonga ega emas(2 yildan yuqori ilmiy stajga ega)	0.25	7 357 819	1 839 455	12	22 073 457	0	22 073 457
ISLOMBEKOV BOZORBOY ILXOM UG'LI	Ilmiy unvonga ega emas(2 yildan kam ilmiy stajga ega)	0.25	6 834 167	1 708 542	12	20 502 501	0	20 502 501
BEGIMOV ABBOS SHARIF O'G'LI	Ilmiy unvonga ega emas(2 yildan kam ilmiy stajga ega)	0.25	6 834 167	1 708 542	12	20 502 501	0	20 502 501
JUMANOVA ZUXRA XOLBAYEVNA	1	0.25	6 049 960	1 512 490	12	18 149 880	0	18 149 880
FAZILOV SHAVKAT XAYRULLAYEVICH	Fan doktori, ilmiy unvoniga ega	0.25	10 235 363	2 558 841	12	30 706 089	0	30 706 089
Jami (yillik)		4		32 945 909		395 350 905	0	395 350 905
Ijtimoiy soliq (belgilangan foizda)				8 236 477		98 837 726		98 837 726
Jami (oylik ish haqi ijtimoiy soliq)				41 182 386		494 188 631		494 188 631

*Izoh: hamkorlikda moliyalashtiriladigan loyihalar doirasida hissador ulushi.

Rejalashtirilgan xarajatlar va ularning asosi mehnatga haq to'lash xarajatlari (2 yil)*(yillar bo'yicha alohida jadvallarda ko'rsatiladi)**(so'mda)*

F.I.SH	Loyiha bo'yicha lavozimi	Stavkalar soni	Lavozim okladi	Hisoblanadigan oylik ish haqi	Ish davomiyligi (oylarda)	Byudjet mablag'lari	Hissador mablag'lari	Jami
URINOV ELMUROD MURODJONOVICH	Fan nomzodi, dotsent yoki katta ilmiy xodim unvoniga ega	0.5	11 902 915	5 951 458	12	71 417 490	0	71 417 490
MENGLIYEV DAVLATYOR BAXTIYAROVICH	Fan nomzodi, ilmiy unvoniga ega emas	0.25	8 403 852	2 100 963	12	25 211 556	0	25 211 556
BABAYAZOV SAIDBEK PO'LATOVICH	Ilmiy unvonga ega emas(2 yildan kam ilmiy stajga ega)	0.5	6 834 167	3 417 084	12	41 005 002	0	41 005 002
MAVLYANOV MUZAFFAR SHUXRATOVICH	Ilmiy unvonga ega emas(2 yildan yuqori ilmiy stajga ega)	0.25	7 357 819	1 839 455	12	22 073 457	0	22 073 457
FAZILOV SHAVKAT XAYRULLAYEVICH	Fan doktori, ilmiy unvoniga ega	0.25	10 235 363	2 558 841	12	30 706 089	0	30 706 089
YUSUPOV DILMUROD TASBALTAYEVICH	Ilmiy unvonga ega emas(2 yildan yuqori ilmiy stajga ega)	0.25	7 357 819	1 839 455	12	22 073 457	0	22 073 457

TURG'UNALIYEV SHOHRUZBEK ABDUNO'MON O'G'LI	Ilmiy unvonga ega emas(2 yildan yuqori ilmiy stajga ega)	0.25	7 357 819	1 839 455	12	22 073 457	0	22 073 457
BEGIMOV ABBOS SHARIF O'G'LI	Ilmiy unvonga ega emas(2 yildan kam ilmiy stajga ega)	0.25	6 834 167	1 708 542	12	20 502 501	0	20 502 501
ISLOMOV DOSTONBEK UKTAMJON-O'G'LI	Ilmiy unvonga ega emas(2 yildan yuqori ilmiy stajga ega)	0.25	7 357 819	1 839 455	12	22 073 457	0	22 073 457
ISLOMBEKOV BOZORBOY ILXOM UG'LI	Ilmiy unvonga ega emas(2 yildan kam ilmiy stajga ega)	0.25	6 834 167	1 708 542	12	20 502 501	0	20 502 501
Jami (yillik)		3		24 803 247		297 638 967	0	297 638 967
Ijtimoiy soliq (belgilangan foizda)				6 200 812		74 409 742		74 409 742
Jami (oylik ish haqi ijtimoiy soliq)				31 004 059		372 048 709		372 048 709

*Izoh: hamkorlikda moliyalashtiriladigan loyihalar doirasida hissador ulushi.

Xizmat safari xarajatlari
(yillar bo'yicha alohida jadvallarda ko'rsatiladi) (so'mda)
1 - yil

Xizmat safari manzili	Xizmat safariga boruvchilar soni	Transport xarajati	Mehmonxona xarajati	Boshqa xarajatlar	Jami xarajatlar
Jami:	0	0	0	0	0

Xizmat safarlarining asosnomasi
(yillar bo'yicha alohida jadvallarda ko'rsatiladi)

Xizmat safari manzili	Xizmat safariga boruvchilar soni	Xizmat safariga borishdan ko'zlangan maqsad*
-----------------------	----------------------------------	--

*Izoh: Xizmat safari maqsadi va undan kutiladigan natija aniq ko'rsatilishi talab etiladi.

Xizmat safari xarajatlari
(yillar bo'yicha alohida jadvallarda ko'rsatiladi) (so'mda)
2 - yil

Xizmat safari manzili	Xizmat safariga boruvchilar soni	Transport xarajati	Mehmonxona xarajati	Boshqa xarajatlar	Jami xarajatlar
ROSSIYA	3	21 000 000	17 194 968	3 582 285	41 777 253
Jami:	3	21 000 000	17 194 968	3 582 285	41 777 253

Xizmat safarlarining asosnomasi
(yillar bo'yicha alohida jadvallarda ko'rsatiladi)

Xizmat safari manzili	Xizmat safariga boruvchilar soni	Xizmat safariga borishdan ko'zlangan maqsad*
ROSSIYA	3	Novosibirskdagi, jumladan Sovetskiy rayonidagi "Вычислительный центр" tadqiqot institutiga tashrif buyurish, mahsulotni taqdim qilish va potensial hamkorlik taklif qilish.

*Izoh: Xizmat safari maqsadi va undan kutiladigan natija aniq ko'rsatilishi talab etiladi.

Ilmiy tadqiqotlar uchun zarur bo'lgan asbob-uskunalar va boshqa mol-mulkni sotib olish uchun xarajatlar (shu jumladan, xodimlarni o'qitish, uskunalarini montaj qilish, ishga tushirish va ta'mirlash ishlarini bajarish)

(yillar bo'yicha alohida jadvallarda ko'rsatiladi) (so'mda)

1 - yil

Xarajat turi	Nomi	Miqdori (dona, kg va h.k.)	Bir birlik (tovar, mahsulot, ish,xizmat) narxi	Moliyalashtirish manbai	Izoh	Jami
ORG texnika vositalari	Epson L6490 MFU (ADF)	1	6 900 000	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	ADF bilan NTDlarni skan qilish; shartnoma/layihalarni chop etish; past TCO (ink-tank).	6 900 000
ORG texnika vositalari	HP Laser MFP 135W	1	3 952 800	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	Xarajat tejamkor oq-qora hujjatlar; simsiz chop etish.	3 952 800
Asbob-uskunalar	PC (AMD Ryzen Threadripper PRO 7985WX, RTX 5090, 64GB/2TB SSD)	1	150 000 000	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	AI tajribalarini o'tkazish ; GPU tezlashtirish orqali katta ma'lumotlar ustida ishlash; saytlarda veb-platfomani demo qilish va UX testlari.	150 000 000
Asbob-uskunalar	Seagate Barracuda 8TB 3.5"	2	3 454 800	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	NAS uchun disk hovuzini kengaytirish va hot-spare; RAID5/6 qo'llab-quvvatlash.	6 909 600
Asbob-uskunalar	LANsens server shkafi 22U 600x600	1	5 967 270	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	Uskunalarini xavfsiz joylashtirish, sovitish va kabel boshqaruvi; IT infratuzilma talablariga mos.	5 967 270
Asbob-uskunalar	MikroTik CRS317-1G-16S+RM 16x10GbE kommutator	1	9 334 800	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	NAS/serverlar uchun 10GbE magistral kommutatsiya; kelgusi o'sish va tez replikatsiya/zaxira uchun zaxira.	9 334 800
Asbob-uskunalar	SFP+ kabel	1	1 390 800	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	NAS/serverlarni 10GbE kommutatorga ulash (past kechikish, yuqori ishonchlilik).	1 390 800
Asbob-uskunalar	Ubiquiti UniFi 6 Lite (U6-Lite) kirish nuqtasi	3	2 043 600	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	Wi-Fi 6: xodim va mehmonlar uchun barqaror tarmoq; SSID segmentatsiyasi, markazlashgan boshqaruv.	6 130 800
Asbob-uskunalar	APC Smart-UPS SRT 3000VA RM	2	8 842 800	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	Infratuzilma yadrosini elektr uzilishlaridan himoya; NAS/serverlarning to'g'ri o'chirilishi.	17 685 600
Asbob-uskunalar	APC SRT 5000VA UPS	1	9 922 800	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	Tarmoq uchun uzoq vaqtli zaxira; ma'lumot yo'qotish xavfini kamaytirish.	9 922 800

Asbob-uskunalar	Samsung LS27A700NWPXUZ 27" 4K monitor	4	7 453 200	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	4K aniqlik: parallel tahrirlash PC,Laptop va Server uchun.	29 812 800
Asbob-uskunalar	Logitech C930e	4	1 138 800	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	ISO/IEC/CENELEC va hamkorlar bilan videomuloqot; demo va ekspert sessiyalarini yozib olish.	4 555 200
Asbob-uskunalar	A4Tech KR-8520D klaviatura + sichqoncha	4	384 000	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	Dasturchi va muharrirlar uchun ishonchli periferiyalar; uzluksiz ish.	1 536 000
Asbob-uskunalar	Patch-kabel CAT6	20	58 800	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	Ish joylari va uskunalarni ulash; barqaror tezlik uchun toifaga mos.	1 176 000
Asbob-uskunalar	Samsung 980 Pro 2000GB NVMe SSD	4	2 626 800	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	Ish stansiyalari uchun tizim diski va kesh; o'qitish/inferens hamda buildlarni tezlatish.	10 507 200
Asbob-uskunalar	AI GPU Server (Ubuntu Server / 64GB / 2TB NVMe /2TB HDD/ RTX 4070Ti)	1	29 535 700	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	Platformani yuklash ma'lumotlarni masofasdan boshqarish va veb-platformalar uchun va zahira/uzun ulanishlar; tez qayta ulash.	29 535 700
Asbob-uskunalar	ASUS ROG Strix Scar 18 (i9/RTX 5080) — mobil vorksteyshn	3	28 880 000	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	Kuchli sayyor stansiya: parallel tajribalar va demo tayyorlash; nosozliklarga qarshi zaxira.	86 640 000
Jami						381 957 370

Ilmiy tadqiqotlar uchun zarur bo'lgan asbob-uskunalar va boshqa mol-mulkni sotib olish uchun xarajatlar (shu jumladan, xodimlarni o'qitish, uskunalarni montaj qilish, ishga tushirish va ta'mirlash ishlarini bajarish)

(yillar bo'yicha alohida jadvallarda ko'rsatiladi) (so'mda)

2 - yil

Xarajat turi	Nomi	Miqdori (dona, kg va h.k.)	Bir birlik (tovar, mahsulot, ish, xizmat) narxi	Moliyalashtirish manbai	Izoh	Jami
ORG texnika vositalari	Epson SureColor SC-F100	1	21 000 000	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	Sifatli rangli materiallar: stiker/yorliqlar, plakatlar (pilot va treninglar uchun).	21 000 000
Asbob-uskunalar	Samsung LS27A700NWPXUZ 27" 4K монитор	4	7 453 200	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	PC, Laptoplarda parallel ishlash uchun va 4K aniqlik: parallel tahrir, foto rang tuzatish.	29 812 800
Asbob-uskunalar	HP OMEN 16 (i9-14900HX, RTX 4070, 32GB/1TB) — mobil vorksteyshn	1	26 900 000	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	Sayyor ish stansiyasi: AI tajribalari; GPU tezlashtirish; saytlarda veb-platfomani demo qilish va UX testlari.	26 900 000
Asbob-uskunalar	Samsung 860 QVO 2TB SSD	1	4 090 800	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	Ma'lumot to'plamlari/kesh uchun tez SSD; terminlarni qayta ishlash va indekslashni tezlatish.	4 090 800
Asbob-uskunalar	PC (AMD Ryzen Threadripper PRO 9995WX, RTX 5090, 64GB/2TB SSD)	1	175 000 000	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	AI tajribalari; GPU tezlashtirish; veb-platfomani qilish va ML modellashtirish.	175 000 000
Asbob-uskunalar	ASUS ROG Strix Scar 18 (i9/RTX 5080) — mobil vorksteyshn	1	28 800 000	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	Ikkinchi kuchli sayyor stansiya: parallel tajribalar va demo tayyorlash; nosozliklarga qarshi zaxira.	28 800 000
Asbob-uskunalar	Synology DS920+ 4-bay NAS	1	26 345 320	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	Markazlashgan saqlash: Ma'lumotlar, platforma va media; zaxira nusxa va versiyalar (RAID, snapshot).	26 345 320
Asbob-uskunalar	Seagate Barracuda 8TB 3.5"	2	3 454 800	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	NAS uchun diskni kengaytirish va hot-spare; RAID5/6 qo'llab-quvvatlash.	6 909 600
Asbob-uskunalar	APC SRT 5000VA UPS	1	9 922 800	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	Tarmoq yadrosi uchun uzoq vaqtli zaxira; ma'lumot/dastup yo'qotish xavfini kamaytirish.	9 922 800

Asbob-uskunalar	A4Tech KR-8520D klaviatura + sichqoncha	4	384 000	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	PC,Laptoplar uchun ishonchli periferiyalar; uzluksiz ish.	1 536 000
Asbob-uskunalar	Samsung 860 QVO 4TB 2.5" SSD	4	8 626 800	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	Ma'lumot to'plamlari/kesh uchun tez SSD; terminlarni qayta ishlash va indekslashni tezlatish.	34 507 200
Jami						364 824 520

Ilmiy - tadqiqot uchun materiallar va butlovchi qismlarni sotib olish xarajatlari**(yillar bo'yicha alohida jadvallarda ko'rsatiladi)*

Sotib olinishi rejalashtirilgan materiallar va butlovchi qismlarning asosnomasi	Materiallar va butlovchi qismlar soni	Materiallar va butlovchi qismlar narxi	Moliyalashtirish manbai	Jami xarajatlar
Jami				0

Ilmiy - tadqiqot uchun materiallar va butlovchi qismlarni sotib olish xarajatlari*
(yillar bo'yicha alohida jadvallarda ko'rsatiladi)

Sotib olinishi rejalashtirilgan materiallar va butlovchi qismlarning asosnomasi	Materiallar va butlovchi qismlar soni	Materiallar va butlovchi qismlar narxi	Moliyalashtirish manbai	Jami xarajatlar
Jami				0

Loyihani amalga oshirish uchun boshqa xarajatlar**(yillar bo'yicha alohida jadvallarda ko'rsatiladi)***1-yil***(so'mda)*

Xarajatlar turi	Soni	Narxi	Moliyalashtirish manbai	Jami
Scopus bazasiga indekslangan jurnalda maqola chiqarish	2	18 000 000	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	36 000 000
EHM uchun yaratilgan dastur guvohnomasini olish	3	500 000	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	1 500 000
UZ domenida 3 yilga domen sotib olish	1	700 000	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	700 000
Jami				38 200 000

Loyihani amalga oshirish uchun boshqa xarajatlar*

(yillar bo'yicha alohida jadvallarda ko'rsatiladi)

2-yil

(so'mda)

Xarajatlar turi	Soni	Narxi	Moliyalashtirish manbai	Jami
Scopus bazasiga indekslangan jurnalda maqola chiqarish	2	18 000 000	Byudjetdan moliyalashtiriladigan	36 000 000
Jami				36 000 000

Intellektual faoliyat natijalarining indikator ko'rsatkichlari

№	Indikatorning nomlanishi	Oxirgi 3 yilda olingan	Loyiha doirasida rejalashtirilgani
1	Mahalliy jurnallardagi maqolalar soni	20	3
2	Tayyorlangan magistrlik dissertatsiyalarining soni	25	4
3	Tayyorlangan doktorlik dissertatsiyalarining soni (PhD, DSc)	0	0
4	Bakalavriat bosqichida tayyorlangan bitiruv malakaviy ishlari soni	2	0
5	Xalqaro xorijiy jurnallarda kiritilgan jurnallarda chop etilgan maqolalar soni	10	1
6	Nashr qilingan monografiyalar soni	2	0
7	Intellektual mulk obyektlari soni	3	0
8	Nashr qilingan o'quv qo'llanmalar soni	2	0
9	Xalqaro jurnallardagi (Scopus/WoSdan tashqari) maqolalar soni	18	2

Loyiha rahbari:



URINOV ELMUROD MURODJONOVICH

Tashkilot rahbari:



KAYUMOV SHUXRAT SHUKUROVICH

Loyihani amalga oshirish*
KALENDAR REJASI

№	Amalga oshiriladigan ishlar** (Loyihaning har bir yili bo'yicha oylar kesimida)	Amalga oshirish/ hisobotni taqdim etish muddati***	Taqdim etiladigan hisobot shakli
1 - yil			
1	Muammoni tahlil qilish, bank mutaxassislari bilan uchrashuv Tizimning texnik talablari va funksional imkoniyatlarini tasdiqlash	1	M6
2	Bank ma'lumotlar bazasi tuzilmasini o'rganish Ma'lumot almashish va ulanish mexanizmlarini tayyorlash	2	M6
3	Ma'lumotlarni tozalash va yagona shaklga keltirish Dastlabki ma'lumotlarni yuklash va qayta ishlash jarayoni (ETL) ni yaratish	3	M6
4	Shubhali tranzaksiyalar belgilarini aniqlash Xususiyatlar (belgilar)ni ajratib olish metodikasini tayyorlash	4	M6
5	Dastlabki oddiy matematik model yaratish Trening (o'qitish) va baholash natijalarini tahlil qilish	5	M6
6	Kengaytirilgan murakkab model yaratish Modelda qaysi belgi muhimligini tahlil qilish	6	M6
7	Graf modeli (Graph AML) konsepsiyasi bo'yicha dastlabki tahlil Mijozlar o'rtasidagi bog'lanishlar xaritasini yaratish	7	M6
8	Graf tugunlari va bog'lanishlari uchun raqamli ifodalarni qurish Grafga asoslangan modellar uchun tayyorgarlik	8	M6
9	Grafga asoslangan model (GNN muqobili)ning ilk versiyasini yaratish Tajribalar va sinovlar o'tkazish	9	M6
10	Anomaliyalarni aniqlash modeli (me'yordan chetga chiqqan holatlarni topish) Bir nechta modellarni birlashtirish (ansambl yondashuv)	10	M6
11	Oraliq hisobot	12	Oraliq

№	Amalga oshiriladigan ishlar** (Loyihaning har bir yili bo'yicha oylar kesimida)	Amalga oshirish/ hisobotni taqdim etish muddati***	Taqdim etiladigan hisobot shakli
2 - yil			
1	Oqimli ma'lumotlar (real vaqt rejimidagi ma'lumot oqimi)ni o'rganish. Uzluksiz ma'lumotlar oqimini qayta ishlash arxitekturasini shakllantirish. Real vaqt rejimida ishlaydigan aniqlash jarayoni loyihasini yaratish.	1	M6
2	Modelni saqlash uchun yagona registr yaratish. Modelni xizmat sifatida ishga tushirish (API yoki boshqa xizmat). Bankning asosiy tizimlari bilan sinov integratsiyasi	2	M6
3	Qoidalar tizimi yaratish (tez-tez to'lovlar, mayda bo'lib bo'lish, qatlamlashtirish va h.k.). Qoidalar tizimi + sun'iy intellekt modelini uyg'unlashtirish	3	M6
4	Real vaqt rejimidagi graf asosidagi shubha aniqlash modulining beta versiyasi. Tarmoqdagi shubhali guruh va klasterlarni topish	4	M6
5	Risk ballini (risk scoring) hisoblash metodikasini ishlab chiqish. Noto'g'ri ogohlantirishlarni kamaytirish (FP/FN muvozanati)	5	M6
6	Kuzatuv va tahlil oynalari (dashboard)ni yaratish. Izohli hisobotlar va vizual tahlillarni ishlab chiqish	6	M6
7	Tizimga xavfsizlik testi (penetratsiya sinovi). Maxfiylik, ma'lumotlarni himoya qilish va qonunchilik talablarini tekshirish	7	M6
8	Tizimni boshdan-oyoq sinab ko'rish (integratsion test). Bankda pilot tarzda ishga tushirish	8	M6
9	Pilot natijalarini tahlil qilish. Aniqlash modelini qayta moslashtirish (takomillashtirish)	9	M6
10	Jarayonlarni to'liq avtomatlashtirish (uzluksiz yangilash, joylashtirish). Kuzatuv va ogohlantirish tizimini to'liq ishga tushirish. Yakuniy tizimni amaliyotga to'liq o'tkazish	10	M6
11	Bank xodimlari uchun o'quv mashg'ulotlari va ko'rsatmalar. Yakuniy ilmiy-texnik hisobot. Prezentatsiya, himoya va loyihani topshirish	11	M6
12	Yakuniy hisobot	12	Yakuniy

Loyiha rahbari
URINOV ELMUROD MURODJONOVICH
01-12-2025 yil

* Loyiha kalendariy rejasida amalga oshiriladigan ishlar mazkur loyiha bo'yicha tadqiqot shakli, ilmiy-tadqiqot natijalari hamda olingan natijalarni sinovdan o'tkazish tadbirlari e'lon matniga muvofiq ravishda va to'liq hajmda aks ettirilishi lozim. Shuningdek, kalendariy rejada tadqiqot natijalari bo'yicha nufuzli ilmiy jurnallarda va Web of Science hamda Scopus ma'lumotlar bazasida indeksatsiyalangan jurnallarda chop etiladigan maqolalar soni va ularni chop etish muddatlarini aniq ko'rsatish talab etiladi.

** Loyiha doirasida amalga oshiriladigan ilmiy-tadqiqot ishlari choraklar kesimida aniq va izchil ketma-ketlikda bayon etilishi lozim.

*** Imzolangan shartnomaga muvofiq loyiha boshlangan oydan boshlab izchil ketma-ketlikda ko'rsatiladi.

Loyiha rahbari:



URINOV ELMUROD MURODJONOVICH

Tashkilot rahbari:



KAYUMOV SHUXRAT SHUKUROVICH