

## XAVFNI BOSHQARISH TIZIMIDA SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALANISH

*Farxodov Farrux Furqatovich*

*Bojxona instituti katta o'qituvchisi,*

*email: [farrux.farxodov@gmail.com](mailto:farrux.farxodov@gmail.com)*

*Yusupov Lazizbek Orifjon o'g'li*

*Bojxona instituti 4-kurs kursanti,*

*email: [lazizbekyusupov31@gmail.com](mailto:lazizbekyusupov31@gmail.com)*

**Annotatsiya:** Ushbu tezisdagi bojxona faoliyatida xavfni boshqarish tizimini takomillashtirishda sun'iy intellekt va ma'lumotlar tahlili texnologiyalarining o'rni tahlil qilinadi. Xalqaro tajribalar asosida O'zbekiston bojxona tizimidagi amaliy muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari ko'rib, takliflar ishlab chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** Xavf, xavf profili, sun'iy intellekt, ma'lumotlar tahlili, bojxona to'lovlari, xavf reytingi, data mining.

## USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN RISK MANAGEMENT SYSTEM

*Farkhodov Farrukh Furqatovich*

*Senior lecturer, Customs Institute,*

*email: [farrux.farxodov@gmail.com](mailto:farrux.farxodov@gmail.com)*

*Yusupov Lazizbek Orifjon o'g'li*

*4<sup>th</sup> year cadet, Customs Institute,*

*email: [lazizbekyusupov31@gmail.com](mailto:lazizbekyusupov31@gmail.com)*

**Annotation:** This thesis analyzes the role of artificial intelligence and data analysis technologies in improving the risk management system in customs activities. Based on international experience, practical problems in the customs system of Uzbekistan and ways to overcome them are identified and proposals are developed.

**Keywords:** Risk, risk profile, artificial intelligence, data analysis, customs payments, risk rating, data mining.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

*Фарходов Фаррух Фуркатович*

*Старший преподаватель Таможенного института,*

*email: [farrux.farkhodov@gmail.com](mailto:farrux.farkhodov@gmail.com)*

*Юсупов Лазизбек Орифжон угли*

*Курсант 4-го курса Таможенного института,*

*email: [lazizbekyusupov31@gmail.com](mailto:lazizbekyusupov31@gmail.com)*

**Аннотация:** В данной диссертации анализируется роль искусственного интеллекта и технологий анализа данных в совершенствовании системы управления рисками в таможенной деятельности. На основе международного опыта выявляются практические проблемы в таможенной системе Узбекистана, пути их решения и разрабатываются предложения.

**Ключевые слова:** Риск, профиль риска, искусственный интеллект, анализ данных, таможенные платежи, оценка риска, интеллектуальный анализ данных.

So‘nggi yillarda xalqaro savdo hajmining tez sur‘atlar bilan ortib borishi bojxona organlarining faoliyatiga yangi talablarni qo‘ymoqda. Xususan, bojxona xodimlari nafaqat tovar va transport vositalarining qonuniyligini nazorat qilish, balki shu jarayonda iqtisodiy xavfsizlikni ta‘minlash, noqonuniy harakatlarning oldini olish, shuningdek, savdo jarayonlarini soddalashtirish vazifalarini ham bajaradi. Bu esa xavfni boshqarish tizimini samarali ishlatish zaruratini keltirib chiqarmoqda.

Bojxonada xavfni boshqarish tizimi - ma‘lumotlarni yig‘ish, tahlil qilish va baholash asosida tekshiruv resurslarini optimal taqsimlashga qaratilgan tizimdir. Jahon bojxona tashkiloti tomonidan ishlab chiqilgan “Risk Management Compendium”da qayd etilishicha, xavf tahlilining to‘g‘ri yo‘lga qo‘yilishi bojxona jarayonlarini soddalashtirish bilan birga, huquqbuzarliklarni kamaytirishga ham xizmat qiladi[1].

Bugungi kunda bojxona tizimida eng muhim muammolardan biri ma‘lumotlarning hajmi, xilma-xilligi va ularni tezkor qayta ishlashdagi murakkablikdir. Shu sababli, dunyo tajribasida sun‘iy intellekt, katta ma‘lumotlar bazasi (Big Data), Mashinali o‘qitish (Machine Learning) kabi texnologiyalar bojxona faoliyatiga keng joriy etilmoqda. Bu texnologiyalar yordamida bojxona organlari xavflarni oldindan aniqlash, xavfli deklaratsiyalarni filtrlash va real vaqt rejimida nazoratni amalga oshirish imkoniyatiga ega bo‘lmoqda.[3]

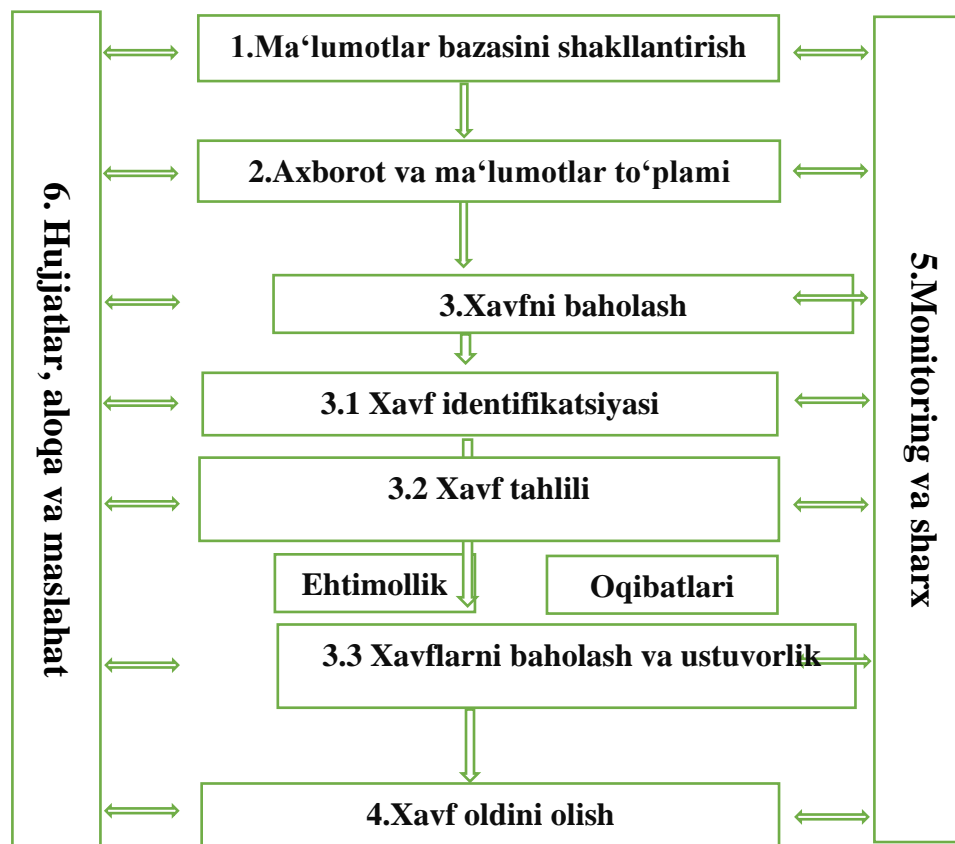
Mamlakatimizda 2018-yildan boshlab mazkur standartlar va tavsiyalar to‘plami asosida xavflarni boshqarish tizimi joriy etilishi natijasida rasmiylashtirish vaqti eksportda–4,5 baravarga, importda–2 baravarga, bojxona ekspertizalari soni esa 6 baravarga qisqardi va bojxona nazorati samaradorligi 4 baravarga ortdi. Xalqaro hamkorlik yo‘nalishida 8 ta davlatlarning bojxona xizmatlari bilan eksport qilingan tovarlar bo‘yicha, 41 ta xalqaro va milliy aviakompaniyalardan uchib keluvchi yo‘lovchilar va ularning bagajlari haqida oldindan axborot almashinuvi yo‘lga qo‘yildi. Bu esa, ushbu ma‘lumotlarni qayta ishlash va xavflarni oldindan baholash imkoniyati oshdi. Bojxona tizimida ham xavfni boshqarish tizimida ushbu mexanizmlari mavjud bo‘lsa-da, ular hali to‘liq avtomatlashtirilmagan, ma‘lumotlar integratsiyasi yetarli emas, shuningdek, ayrim hollarda inson omilining ta‘siri yuqori.

Shu sababli, sun'iy intellekt asosida ishlovchi avtomatik tahlil tizimlarini joriy etish milliy bojxona tizimining raqamli transformatsiyasi yo'lida muhim qadam hisoblanadi. Bojxonada xavfni boshqarish tizimi xalqaro bojxona amaliyotida muhim boshqaruv vositasi sifatida qaraladi. Xavfni boshqarish tizimning asosiy maqsadi - mavjud resurslardan oqilona foydalanish, xavf darajasiga qarab nazoratni differensiallash hamda bojxona jarayonlarini soddalashtirishdir[6].

Bojxona kontekstida xavf - bu tovarlar, transport vositalari yoki shaxslar tomonidan bojxona qonunchiligi talablarini buzish ehtimoli sifatida talqin etiladi.

Xalqaro standartiga ko'ra, xavfni boshqarish jarayoni xavfni identifikatsiya qilish, xavfning ehtimoli va oqibatlarini o'lchash, xavfni kamaytiruvchi nazorat mexanizmlarini joriy etish, tizim samaradorligini baholash jarayonlaridan tashkil topadi. Bojxona amaliyotida bu bosqichlar odatda avtomatlashtirilgan dasturiy tizimlar orqali amalga oshiriladi.

Jahon bojxona tashkiloti tomonidan ishlab chiqilgan modelda asosiy urg'u tanlab olish tamoyiliga berilgan, ya'ni har bir bojxona yuk deklaratsiyasida xavf profili asosida nazorat darajasi belgilanadi. Bu orqali past xavfli sub'ektlar tezroq o'tadi, yuqori xavfli operatsiyalar esa chuqurroq tahlil qilinadi[10].



**1-rasm. Xavfni boshqarish jarayoni<sup>1</sup>.**

Bojxona tizimida xavfni boshqarish nazariy jihatdan resurslarni optimallashtirish, nazoratni soddalashtirish va qonunbuzarliklarni kamaytirish vositasi sifatida namoyon bo‘ladi.

Sun‘iy intellekt va ma‘lumotlar tahlili hozirgi kunda bojxona boshqaruvining eng istiqbolli yo‘nalishlaridan biridir. Ular orqali xavfni baholash, deklaratsiyalarni avtomatik tahlil qilish, qonunbuzarlikni aniqlash va real vaqt rejimida nazorat qilish imkoniyati kengaymoqda. Sun‘iy intellekt texnologiyalari quyidagi sohalarda qo‘llanmoqda: mashinali o‘rganish algoritmlari yordamida yuqori xavfli deklaratsiyalarni aniqlash; deklaratsiya ma‘lumotlarida takrorlanayotgan shubhali xatti-harakatlarni tahlil qilish; ehtimoliy qonunbuzarliklarni oldindan prognozlash; qiymatni kamaytirish, tovar nomini noto‘g‘ri ko‘rsatish yoki soxta hujjatlarni aniqlashdir[4]. Misol tariqasida, Jahon Banki tomonidan 2023-yilda Senegal bojxonasi misolida o‘tkazilgan tadqiqotda Random Forest va XGBoost modellari yordamida qonunbuzarlikni aniqlash aniqligi 90% gacha yetgani qayd etilgan[5].

Yaponiya, Koreya, Singapur va Estoniya bojxonalarida sun‘iy intellekt asosida ishlovchi “smart customs” tizimlari joriy qilingan. Koreya bojxona xizmati tomonidan bojxona nazorati tarmog‘i asosidagi sun‘iy intellekt tizimi orqali 24/7 real vaqt rejimida xavfli deklaratsiyalar tahlil qilinadi. Estoniya bojxona organlari esa blokcheyn texnologiyalari asosida import va eksport ma‘lumotlarini avtomatik sinxronlashtirishni yo‘lga qo‘ygan[5]. Bu tajribalardan kelib chiqib, O‘zbekiston uchun ham sun‘iy intellekt integratsiyasini joriy etishda samarali model bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

Sun‘iy intellekt asosida xavfni boshqarishni takomillashtirish uchun bojxona, soliq, bank va transport tizimlari ma‘lumotlarini yagona katta ma‘lumotlar ombori formatida birlashtirish, mashinali o‘qitish modellari yordamida xavf reytingini avtomatik hisoblash tizimini ishlab chiqish, qonunbuzarlik ehtimolini tahlillar asosida bashorat qiluvchi sun‘iy intellekt modullarini joriy etish, shuningdek bojxona xodimlarini sun‘iy intellektdan foydalanish bo‘yicha malakasini oshirish muhim hisoblanadi.

Ushbu yo‘nalishlarni xavfni boshqarish tizimida qo‘llash va takomillashtirish natijasida quyidagi samaradorlikka erishishimiz mumkin.

- ❖ Xavfli operatsiyalarni aniqlash aniqligi oshadi;
- ❖ Bojxona to‘lovlarini unduruvchanligi oshadi;
- ❖ Tekshiruvlar soni qisqaradi, lekin sifati oshadi;
- ❖ Savdo jarayonlari tezlashadi va soddalashtiriladi;
- ❖ Inson omilining salbiy ta’siri kamayadi.

Xavfni boshqarish tizimini xorijiy mamlakatlar tajribasini o‘rgangan holda quyidagi takliflar beriladi:

1. Axborot almashinuvi va idoralararo integratsiyani kuchaytirish:

-notarif tartibotlarni qo'llashda xavfni boshqarish tamoyillarini joriy etish maqsadida tegishli vazirlik va idoralar bilan o'zaro integratsiyalashgan axborot almashinuvi tizimini yaratish;

-pasport nazorati jarayonida bojxona organlari axborot tizimi orqali aniqlangan xavfli yo'lovchilar bo'yicha chegara qo'shinlari bilan real vaqt rejimida hamkorlikni kuchaytirish, xavfli yo'lovchining harakatini vaqtincha to'xtatish mexanizmini tartibga solish;

-ruxsatnoma talab qilinadigan tovarlar bo'yicha barcha ma'lumotlarni vakolatli davlat organlarining bojxona axborot tizimlariga ulash;

2. Raqamli texnologiyalar asosida bojxona nazoratini takomillashtirish:

-sun'iy intellekt asosida avtomatik xavf baholash tizimini yaratish, deklaratsiya ma'lumotlarini real vaqt rejimida tahlil qilish, shubhali operatsiyalarni oldindan aniqlash;

-deklaratsiya va yo'lovchi ma'lumotlarini avtomatik filtrlovchi AI-modullarni bojxona axborot tizimiga integratsiya qilish, inson omilini kamaytirish va aniqlikni oshirish;

-bojxona, soliq, bank, transport-logistika va sertifikatlash tizimlari ma'lumotlarini yagona Big Data platformasiga birlashtirish, xavfni baholashni kompleks ko'rinishda amalga oshirish;

-bojxona xodimlari uchun sun'iy intellekt, risk tahlili va raqamli texnologiyalar bo'yicha maxsus o'quv dasturlarini joriy etish.

Bojxona faoliyatiga sun'iy intellektni joriy etish xavfni boshqarish tizimining aniqligi va samaradorligini keskin oshiradi. Bu esa o'z navbatida mamlakatning iqtisodiy xavfsizligini mustahkamlash, korrupsion omillarni kamaytirish hamda xalqaro savdo jarayonlarini tez va shaffof amalga oshirilishiga zamin yaratadi. Umuman olganda, ilg'or davlatlar tajribasi asosida ishlab chiqilgan ushbu takliflar O'zbekiston bojxona tizimida xavfni boshqarish mexanizmini yangi bosqichga ko'tarib, bojxona nazoratining tezkorligi, ishonchliligi va samaradorligini oshirish orqali iqtisodiy xavfsizlikni yanada kuchaytirishga xizmat qiladi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. World Customs Organization (2018). *Risk Management Compendium*. Brussels: WCO.

2. Widdowson, D. (2020). *Managing Customs Risk and Compliance: An Integrated Approach*. *World Customs Journal*, 14(2), 63–79.

3. World Bank (2023). *Machine Learning and Customs Fraud Analytics*. Washington, D.C.

4. Kunickaitè, R. et al. (2022). *Machine Learning Approaches for Customs Fraud Detection*. *CEUR Workshop Proceedings*, 2915, 60–72.

5. OECD (2021). *AI in Trade Facilitation and Risk Management*. Paris: OECD Publishing.
6. Farxodov, F., & Sherboboyev, D. (2024). Bojxona organlarida xavfni boshqarish tizimining bugungi kunda. Raqamli iqtisodiyot va sun'iy intellekt texnologiyalarining jamiyat rivojlanishidagi ahamiyati, 1(1), 3-7.
7. Furqatovich, F. F. Bojxona organlarida xavfni boshqarish tizimining bugungi kunda tutgan o'rni va uning ahamiyati.
8. Ministry of Customs and Trade, Republic of Korea (2022). *AI-based Customs Intelligence Model*. Seoul.
9. Farxodov, F. F., & o'g'li Sherboboyev, D. O. (2024). Bojxona organlarida xavfni boshqarish tizimining bugungi kunda tutgan o'rni va uning ahamiyati. Indexing, 1(1).
10. "Xavfni boshqarish tizimi" darslik. M.Xamrayev, X.Ro'zmetov, A.Nazarov. Xavfni boshqarish tizimi: Darslik. - Toshkent: BI, 2021 y. - 261b.