

**BOJXONA RASMIYLASHTIRUVI DAVOMIDAGI HUJJATLI
NAZORATNI SUN'YIY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA
AVTOMATLASHTIRISH BO'YICHA XITOIY BOJXONA XIZMATI
TAJRIBASI**

Shuxratov Shoxijaxonbek

Bojxona instituti 4-kurs kursanti, e-mail:

shuxratovshoxijaxonbek@gmail.com

Ilmiy rahbar: Ergashev Qobiljon

“Bojxona nazorati” kafedrasi katta o'qituvchisi, e-mail:

qobiljon881023@mail.ru

Annotatsiya: Ushbu maqola Xitoy Xalq Respublikasining (XXR) bojxona tizimida qo'llanilayotgan yuqori texnologiyali hujjatli nazorat mexanizmlarini chuqur tahlil qilishga bag'ishlangan. Maqolada asosiy e'tibor XXRning “Bojxona to'g'risida”gi Qonuni bilan mustahkamlangan huquqiy baza hamda yuk kuzatuv hujjatlarini qayta ishlashda sun'iy intellekt (SI) va Optik Belgilarni Tanib Olish (OCR) texnologiyalariga qaratilgan. Batafsil tahlil davomida yuk kuzatuv hujjatlarining tasnifi, ularga qo'yiladigan qat'iy talablar, avtomatlashtirishning tezlik, ma'lumotlar aniqqligi, intellektual mulk himoyasi va bojxona qiymatini baholashdagi amaliy natijalari ochib berilgan. Tadqiqot yakunida Xitoyning keng qamrovli tajribasi O'zbekiston bojxona tizimi uchun intellektual tizimlarni joriy etish bo'yicha bosqichma-bosqich, ilmiy-asoslangan va yuqori darajada batafsil tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: bojxona rasmiylashtiruvi, yuk kuzatuv hujjatlari, Xitoy bojxona qonuni, sun'iy intellekt, OCR, intellektual xavfni boshqarish, post-clearance audit, bojxona qiymati, ma'lumotlar integratsiyasi.



Аннотация: Настоящая статья посвящена углубленному анализу высокотехнологичных механизмов документального контроля, применяемых в таможенной системе Китайской Народной Республики (КНР). Основное внимание в статье уделено правовой базе, закрепленной Законом КНР «О таможене», а также технологиям искусственного интеллекта (ИИ) и Оптического Распознавания Символов (OCR) при обработке сопроводительных грузовых документов. В ходе детального анализа раскрыты классификация грузовых документов, строгие требования к ним, а также практические результаты автоматизации в отношении скорости, точности данных, защиты интеллектуальной собственности и оценки таможенной стоимости. В заключение исследования на основе обширного опыта Китая даны поэтапные, научно обоснованные и высокодетализированные рекомендации по внедрению интеллектуальных систем в таможенную систему Узбекистана.

Ключевые слова: таможенное оформление, сопроводительные грузовые документы, Таможенный закон КНР, искусственный интеллект, OCR, интеллектуальное управление рисками, post-clearance audit, таможенная стоимость, интеграция данных.

Abstract: This article is dedicated to an in-depth analysis of the high-tech mechanisms of documentary control applied within the customs system of the People's Republic of China (PRC). The main focus of the article is on the legal framework established by the PRC's "Customs Law" as well as the Artificial Intelligence (AI) and Optical Character Recognition (OCR) technologies used in the processing of cargo supporting documents. The detailed analysis reveals the classification of cargo documents, the strict requirements placed upon them, and the practical results of automation regarding speed, data accuracy, intellectual property protection, and customs valuation. The research concludes by providing phased, scientifically

grounded, and highly detailed recommendations for the implementation of intelligent systems in the customs system of Uzbekistan, based on China's extensive experience.

Keywords: *customs clearance, cargo supporting documents, China's Customs Law, Artificial Intelligence, OCR, intelligent risk management, post-clearance audit, customs valuation, data integration.*

Kirish

Jahon iqtisodiyotidagi murakkab va o'sib borayotgan savdo oqimlari sharoitida, bojxona organlari tomonidan nazoratni kuchaytirish bilan birga, rasmiylashtiruv jarayonining shaffofligi va tezkorligini ta'minlash dolzarb vazifadir. Xitoy Xalq Respublikasi (XXR) "Smart Customs" (Aqlli bojxona) strategiyasi doirasida an'anaviy hujjatli nazoratning cheklovlarini to'liq yengib o'tishga qaratilgan ulkan transformatsiyani amalga oshirdi. Bu transformatsiyaning mohiyati hujjatlarni tekshirish, xavflarni baholash va qaror qabul qilish funksiyalarini sun'iy intellekt algoritmlariga yuklashdan iborat. Bu o'zgarishlarning huquqiy asosi XXRning "Bojxona to'g'risida"gi qonuni bilan belgilanadi. Qonunning 25-moddasi deklaratsiyani nafaqat qog'oz shaklida, balki to'liq elektron ma'lumotlar shaklida qabul qilishga ruxsat beradi. Ushbu huquqiy norma texnologik yechimlarni, xususan, OCR texnologiyasini joriy etish uchun zamin yaratdi. Ushbu maqola Xitoyning ushbu tajribasini chuqur tahlil qilib, uning asosiy qoidalarini (hujjatlarga talablar, nazorat mexanizmlari, avtomatlashtirish natijalari) batafsil yoritish orqali O'zbekiston bojxona ma'muriyatchiligi uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqishni maqsad qilgan.

XXRning "Bojxona to'g'risida"gi qonuni bojxona deklaratsiyasi bilan bog'liq barcha munosabatlarni qat'iy tartibga soladi. Qonunning 24-moddasi import va eksport tovarlari uchun deklaratsiyaning muddatlari, deklaratsiya

ma'lumotlarining haqqoniyligi va to'liqligi uchun yuridik javobgarlikni belgilaydi. Bu ma'lumotlarning haqqoniyligi bojxona rasmiylashtiruvi uchun asosiy shart hisoblanadi. Qonunning 10-moddasiga muvofiq, bojxona agentlari tovar egasining ishonchli vakili sifatida harakat qilganda, hujjatli nazorat jarayonida taqdim etilgan har qanday ma'lumotdagi xato yoki soxtalik uchun ham tovar egasi, ham agent yuridik javobgar bo'ladi. Bu ikki tomonlama javobgarlik mexanizmi SI tizimlari uchun muhimdir, chunki avtomatlashtirilgan tizim ma'lumotlarni inson omilisiz tekshirsa-da, ma'lumotni kiritgan yoki taqdim etgan subyektning xavf profili hisobga olinadi. Har bir bojxona ishtirokchisi Qonunning 11-moddasiga binoan ro'yxatdan o'tishi shart, bu ularning faoliyatini to'liq nazorat qilish imkonini beradi.

Qonunning 9-moddasiga ko'ra, import va eksport qilinadigan tovarlar deklaratsiyasi tovar egasi tomonidan mustaqil ravishda yoki bojxona brokerlari (agentlari) orqali amalga oshirilishi mumkin. Bu yerda huquqiy javobgarlik masalasi Qonunning 10-moddasida aniqlashtirilgan: agar broker tovar egasining nomidan harakat qilsa, u ishonchnomani taqdim etishi kerak va tovar egasi taqdim etgan ma'lumotlarning to'g'riligi uchun javobgar bo'ladi; agar broker o'z nomidan harakat qilsa, u tovar egasi bilan teng huquqiy javobgarlikni o'z zimmasiga oladi. Bu qoida hujjatli nazorat jarayonida ma'lumotlarning ishonchliligi uchun ikki tomonlama filtrlash tizimini yaratadi. Qonunning 11-moddasida barcha tashqi savdo qatnashchilari va brokerlar bojxona organlarida ro'yxatdan o'tishi shartligi belgilangan bo'lib, bu elektron ma'lumotlar bazasini shakllantirish va har bir ishtirokchining "raqamli izi"ni kuzatib borish imkonini beradi.

Hujjatli nazoratning protsessual talablari va muddatlari

Hujjatli nazoratning samaradorligi qat'iy belgilangan muddatlar va tartib-qoidalarga bog'liq. Qonunning 24-moddasida import qilinadigan



tovarlar uchun transport vositasi chegarani kesib o'tganligi to'g'risida deklaratsiya berilgan kundan boshlab 14 kun ichida bojxona deklaratsiyasi taqdim etilishi shartligi ko'rsatilgan. Eksport tovarlari uchun esa, alohida holatlardan tashqari, tovarlar bojxona nazorati zonasiga yetib kelganidan so'ng va ortishdan 24 soat oldin deklaratsiya qilinishi lozim. Ushbu muddatlarning buzilishi, Qonunning 24-moddasi uchinchi qismiga binoan, bojxona organi tomonidan "kechiktirilgan deklaratsiya to'lovi" (滞报金) undirilishiga sabab bo'ladi. Bu mexanizm tashqi iqtisodiy faoliyat qatnashchilarini o'z vaqtida va to'g'ri hujjat topshirishga undaydi, bu esa o'z navbatida SI tizimlarining uzluksiz ma'lumotlar oqimini tahlil qilishiga sharoit yaratadi.

Shuningdek, Qonunning 26-moddasida bojxona deklaratsiyasi qabul qilinganidan so'ng, uning mazmunini o'zgartirish yoki bekor qilishga yo'l qo'yilmasligi (maxsus holatlar bundan mustasno) belgilangan. Bu norma hujjatlardagi ma'lumotlarning barqarorligini ta'minlaydi va korrupsion xavflarni kamaytiradi, chunki tizimga kiritilgan ma'lumot "blokcheyn" tamoyili kabi o'zgarmas bo'lib qoladi. Qonunning 6-moddasida bojxona organlariga hujjatlarni, kontraktlarni, invoyslarni va yozishmalarni tekshirish, nusxa olish va shubhali holatlarda ularni olib qo'yish vakolati berilgan. Bu vakolatlar SI tizimlariga nafaqat deklaratsiyani, balki unga ilova qilingan barcha tijorat hujjatlarini chuqur semantik tahlil qilish huquqini beradi.

Ma'lumotlarni semantik solishtirish texnologiyasi

Xitoy bojxona tizimida qo'llaniladigan eng muhim yangiliklardan biri ma'lumotlarni semantik solishtirish texnologiyasidir. Oddiy matnli taqqoslash faqat harfma-harf mos kelishini tekshiradi va bu juda cheklangan yondashuvdir. Masalan, agar bir hujjatda "New York" deb yozilgan bo'lsa,

ikkinchisida esa “NY” deb qisqartirilgan bo‘lsa, oddiy taqqoslash bu ikki ma’lumot turlicha deb baholaydi. Semantik solishtirish esa mazmunni tushunadi va bu ikkalasi ham bir xil joyni bildirishi aniqlanadi. Turli hujjatlardagi ma’lumotlar o‘zaro solishtirilganda, tizim nafaqat matnni, balki mazmunni ham tahlil qiladi.

Semantik solishtirish algoritmlari sun’iy intellekt asosida ishlaydi va til modellaridan foydalanadi. Ular har bir so‘z yoki iboraning mazmunini qiymatini tushunadi va kontekstga qarab tahlil qiladi. Masalan, “10,000 USD”, “o‘n ming AQSh dollari”, “\$10,000” va hatto “10K dollars” kabi turlicha yozilgan bir xil summa tizim tomonidan bir xil qiymat sifatida taniladi. Bu yondashuv oddiy matnli taqqoslashdan ko‘ra ancha samaraliroq bo‘lib, xato pozitiv natijalar (ya’ni haqiqatda bir xil bo‘lgan ma’lumotlarni turlicha deb baholash) kamayadi. Shu bilan birga, tizim haqiqiy nomuvofiqliklarni ham aniqroq aniqlaydi, chunki u kontekstni tushunadi va qaysi farqlar muhim, qaysilari esa ahamiyatsiz ekanligini biladi.

Bojxona rasmiylashtiruv jarayonida hujjatlar tizimi va ularga qo‘yiladigan talablar

Rasmiylashtiruv uchun taqdim etiladigan hujjatlar tasnifi : Xitoy bojxona amaliyotida hujjatli nazorat tizimi “Uchlik muvofiqlik” (单单相符 - Dan-dan xiangfu) tamoyiliga asoslanadi, ya’ni barcha hujjatlardagi ma’lumotlar o‘zaro va amaldagi yuk bilan to‘liq mos kelishi shart. Bojxona rasmiylashtiruv uchun taqdim etiladigan hujjatlarni mazmuniga ko‘ra uchta asosiy guruhga bo‘lish mumkin.

Birinchi guruh – Tijorat va moliyaviy hujjatlar:



- **Bojxona deklaratsiyasi (Customs Declaration):** Yuk haqidagi barcha asosiy ma'lumotlarni (kod, narx, og'irlik) o'z ichiga olgan yuridik hujjat.
- **Tijorat invoysi (Commercial Invoice):** Qonunning 55-moddasiga ko'ra, bojxona qiymatini aniqlashda asos bo'lib xizmat qiladi; unda tovar narxi, valyuta turi va Incoterms shartlari ko'rsatilishi shart.
- **O'rov varaqasi (Packing List):** Har bir qutidagi tovar soni, brutto/netto og'irligi va o'lchamlari haqida ma'lumot beradi.
- **Sug'urta polisi va transport xarajatlari hujjatlari:** CIF qiymatini shakllantirish uchun zarur.

Ikkinchi guruh – Transport va logistika hujjatlari:

- **Konosament (Bill of Lading) yoki Aviayuk xati (Air Waybill):** Qonunning 14-moddasiga asosan transport vositasi kelganda taqdim etiladi; u yukka egalik huquqini va tashish yo'nalishini tasdiqlaydi.
- **Manifest (Cargo Manifest):** Transport vositasidagi barcha yuklarning umumiy ro'yxati bo'lib, deklaratsiya bilan solishtirish uchun ishlatiladi.

Uchinchi guruh – Ruxsat beruvchi va tasdiqlovchi hujjatlar:

- **Kelib chiqish sertifikat (Certificate of Origin):** Qonunning 41-moddasiga muvofiq, imtiyozli tariflarni qo'llash uchun tovarning ishlab chiqarilgan mamlakatini tasdiqlaydi.
- **Import/Eksport litsenziyalari:** Davlat tomonidan cheklangan tovarlar uchun (Qonunning 24-moddasi).
- **Sifat va xavfsizlik sertifikat (CIQ, CCC):** Sanitariya, veterinariya va texnik xavfsizlik talablariga javob berishini tasdiqlaydi.



Hujjatlardagi ma'lumotlarga qo'yiladigan sifat talablari : Xitoy bojxonasida hujjatli nazoratning avtomatlashuvi ma'lumotlarning standartlashtirilgan bo'lishini talab qiladi. Eng asosiy talab – bu tovarning TIF TN (HS Code) kodining to'g'ri tanlanishidir. Qonunning 42-moddasiga ko'ra, tovarlarning tasnifi milliy qoidalarga muvofiq amalga oshiriladi va bojxona organlari tasnifni aniqlash uchun qo'shimcha ma'lumot talab qilish huquqiga ega. Hujjatlarda tovarning nomi umumiy so'zlar bilan emas (masalan, “ehtiyot qismlar”), balki uning materiali, funksiyasi, ishlash prinsipi va texnik parametrlarini o'z ichiga olgan aniq tavsif bilan berilishi shart.

Yana bir muhim talab – bu intellektual mulk huquqlariga rioya qilishdir. Qonunning 44-moddasiga binoan, importchi yoki eksportchi tovarning intellektual mulk holatini deklaratsiya qilishi va agar kerak bo'lsa, foydalanish huquqini tasdiqlovchi hujjatlarni taqdim etishi kerak. Intellektual mulk huquqlarini buzuvchi tovarlarni olib kirish Qonunning 91-moddasiga asosan tovarlarning musodara qilinishi va jarima solinishiga olib keladi. Shuning uchun, brend nomlari, modellari va savdo belgilari barcha hujjatlarda bir xil va xatosiz yozilishi talab etiladi, aks holda SI tizimi buni “xavf” (risk) sifatida baholaydi va yukni “qizil yo'lak”ka yo'naltiradi.

Hujjatli nazoratni sun'iy intellekt yordamida avtomatlashtirish:

Xitoy tajribasi va mexanizmlari

Xitoyning “Oltin Darvoza” (Golden Gate) loyihasi va keyinchalik rivojlangan “Aqlli bojxona” strategiyasi doirasida hujjatli nazorat jarayoni tubdan o'zgardi. Avval bojxona inspektori har bir deklaratsiyani qo'lda tekshirib, uni qog'oz hujjatlar bilan solishtirgan bo'lsa, hozirda bu vazifani Sun'iy Intellekt (SI) va Mashinali O'rganish (Machine Learning) algoritmlari bajarmoqda. SI tizimlari katta hajmdagi ma'lumotlarni (Big Data) real vaqt



rejimida tahlil qilib, inson ko'zi ilg'amaydigan qonunbuzarlik belgilari va mantiqiy nomutanosibliklarni aniqlash imkoniyatiga ega. Qonunning 25-moddasi elektron deklaratsiyaga ruxsat berishi SI tizimlariga to'g'ridan-to'g'ri bojxona ma'lumotlar bazasi bilan integratsiyalashish va hujjatlarni "o'qish" imkonini berdi.

Xitoy bojxona xizmati hujjatlarni qayta ishlashda olti bosqichli kompleks tizimni joriy etgan bo'lib, bu tizim to'liq avtomatlashtirilgan va sun'iy intellekt texnologiyalariga asoslangan. Bu tizimning **birinchi bosqichi** hujjat tasvirini olish va uni skanerlash jarayonidan boshlanadi. Ushbu bosqichda turli formatdagi hujjatlar, xoh bu PDF fayl bo'lsin, xoh oddiy rasm formatidagi fayl bo'lsin, tizimga yuklanadi va yuqori sifatli raqamli tasvirlarga aylantiriladi. Bu jarayon juda muhim, chunki keyingi barcha ishlov berish jarayonlari ushbu raqamli tasvir asosida amalga oshiriladi. Hujjatning dastlabki raqamli nusxasi yaratilgandan so'ng, u keyingi bosqichlarga o'tish uchun tayyorlanadi.

Ikkinchi bosqich hujjatga oldindan ishlov berish jarayoni bo'lib, bu yerda tizim tasvir sifatini sezilarli darajada yaxshilaydi. Yorug'lik va kontrast parametrlari avtomatik ravishda sozlanadi, chunki hujjatlar turli sharoitlarda skanerlangan yoki rasmlarga olingan bo'lishi mumkin. Ayrim hujjatlar yomon yoritilgan bo'lishi, boshqalari esa haddan tashqari yorug' bo'lishi mumkin. Tizim bu kabi nosozliklarni avtomatik tuzatadi. Bundan tashqari, tasvirda mavjud bo'lishi mumkin bo'lgan shovqinlar va noaniqliklar bartaraf etiladi. Agar hujjat noto'g'ri burchak ostida skanerlangan yoki aylantirilgan holda yuklangan bo'lsa, sun'iy intellekt uni to'g'ri holatga keltiradi. Binarizatsiya jarayoni ham amalga oshiriladi, ya'ni rangli yoki kulrang tasvir qora-oq formatga o'tkaziladi, bu esa matnni tanish uchun eng optimal formatdir.

Uchinchi bosqich hujjatni klassifikatsiya qilish jarayoni bo'lib, bu yerda sun'iy intellekt hujjat turini aniqlaydi. Tizim hujjat invoys, CMR, shartnoma, forma A yoki oddiy matn ekanligini belgilaydi. Bu klassifikatsiya

juda muhim, chunki turli hujjat turlarida turli xil ma'lumotlar joylashgan bo'ladi va ularni qayta ishlash usullari ham farq qiladi. Masalan, invoices strukturaviy jihatdan aniq jadval ko'rinishida bo'lishi mumkin, shartnoma esa ko'proq matn asosidagi hujjat bo'ladi. Tizim har bir hujjat turini tanigandan so'ng, keyingi bosqichlardagi segmentatsiya va tahlil jarayonlarini ushbu hujjat turiga mos ravishda optimallashtiriladi.

To'rtinchi bosqich strukturaviy tahlil jarayoni bo'lib, bu yerda hujjat tarkibi chuqur tahlil qilinadi. Tizim matn bloklarini, jadvallarni, belgilar va katakchalari joylashgan joylarni aniqlab, ularning hujjat ichidagi mantiqiy joylashuvini tushunadi. Bu juda muhim bosqich, chunki hujjatlarda ma'lumotlar turli xil tartibda joylashgan bo'lishi mumkin. Masalan, ba'zi invoiceslarda summa yuqori qismda, boshqalarida pastki qismda joylashgan bo'lishi mumkin. Tizim har bir elementning mantiqiy joylashuvi va o'zaro bog'lanishini belgilaydi, bu esa keyingi bosqichda matnni to'g'ri tartibda o'qishga yordam beradi. Jadval strukturalarini tahlil qilishda tizim ustun va qatorlarni aniqlaydi, har bir katak qaysi ustun va qatorga tegishli ekanligini tushunadi.

Beshinchi bosqich matnni tanish va tushunish jarayoni hisoblanadi va bu yerda eng murakkab texnologiyalar qo'llaniladi. OCR texnologiyasi yordamida transformer arxitekturasiga asoslangan modellar ishlatiladi. Bu modellar oddiy OCR tizimlaridan farqli o'laroq, kontekstni ham tushunadi. Matn tanilgandan so'ng, NER deb ataladigan nom ob'ektlarini tanish texnologiyasi orqali muhim ma'lumotlar ajratib olinadi. Masalan, tizim hujjatdagi barcha summalarni, sanalarni, kompaniya nomlarini, manzillarni avtomatik taniydi. "Key-value" juftliklari bog'lanadi, ya'ni qaysi qiymat qaysi maydonni bildirishi aniqlanadi. Semantik rol tahlili orqali ma'lumotlarning mazmuni aniqlanadi, bu shunchaki matnni tanishdan ko'ra chuqurroq tushunishni ta'minlaydi.

Oxirgi, **oltinchi bosqich** ma'lumotlarni kerakli formatga o'tkazib olish va saqlash jarayonidir. Tizim barcha aniqlangan ma'lumotlarni JSON yoki XML kabi strukturalangan formatlarda saqlaydi. Bu formatlar kompyuter tizimlari uchun o'qish va qayta ishlash juda qulay. Eng muhimi, bu ma'lumotlar bojxona deklaratsiyasi bilan semantik ravishda avtomatik solishtirilishi mumkin. Oddiy matnli taqqoslashdan farqli o'laroq, semantik solishtirish mazmunni tushunadi. Masalan, agar bir hujjatda "10,000 dollar" deb yozilgan bo'lsa, ikkinchisida esa "o'n ming AQSh dollari" deb ko'rsatilgan bo'lsa, oddiy matnli taqqoslash ularni turlicha deb baholaydi, ammo semantik taqqoslash bu bir xil ma'lumot ekanligini tushunadi.



OCR texnologiyasining texnik chuqurligi va erishilgan natijalari

Xitoyning "Aqlli bojxona" tizimi ma'lumotlarni qayta ishlashning murakkab, ko'p darajali arxitekturasiga ega. Bunda OCR, NLP va Machine Learning (ML) modellari bojxona nazorati uchun birgalikda ishlaydi.

1. Ma'lumotni skanerlash va normalizatsiya qilish (OCR/NLP):

- Funksiyasi: Import qilingan tovarlar to'g'risidagi barcha tijorat hujjatlari tasvir/PDF formatidan OCR yordamida raqamli matn formatiga (JSON yoki XML) o'tkaziladi. Bu jarayonda OCR nafaqat belgilarni, balki hujjatning muhim maydonlarini ajratadi.

- Ma'lumotlarni qayta ishlash jarayoni: NLP moduli ajratilgan matnni tahlil qilib, bir nechta hujjatlar orasida mantiqiy nomuvofiqlik (consistency check) bor-yo'qligini tekshiradi (masalan, Invoysdagi narx Konosamentdagi umumiy yuk qiymatiga mos kelishi). Agar nomuvofiqlik aniqlansa, masalan, Invoysda 10 dona, Qadoqlash varaqasida 12 dona ko'rsatilgan bo'lsa, SI avtomatik tarzda xavf signalini chiqaradi.

2. Mashinani o'qitish (ML) orqali Risk Scoring:

- ML modullari taqdim etilgan har bir hujjat to'plamini (OCR natijasi + Deklaratsiya) o'n minglab oldingi tranzaksiyalar (shu jumladan, Qonunning 86-moddasiga binoan aniqlangan noto'g'ri deklaratsiyalar) asosida tahlil qiladi.

- Natija: Tovar, deklarant, yuk tashuvchi, jo'natuvchi, qiymat va TIF TN kodining mosligiga qarab, deklaratsiyaga 0 dan 1 gacha bo'lgan aniq xavf reytingi beriladi.

- Avtomatik Qaror Qabul qilish: Xavf reytingi belgilangan chegaradan past bo'lsa (masalan, 0.05 dan past), yuk to'liq inson aralashuvisiz "Auto-Release" qilinadi. Agar reyting yuqori bo'lsa, hujjatlar real vaqt rejimida inspektorga o'tkaziladi.

Xitoy bojxonasida qo'llaniladigan OCR tizimi Xitoy Ierogliflari (Hanzi) va Lotin yozuvlarini yuqori aniqlikda tanishga mo'ljallangan maxsus Deep Learning (chuqur o'qitish) modellari asosida ishlaydi.

- **Hujjatlar tuzilishini aniqlash:** OCR nafaqat matnni, balki hujjatning vizual tuzilishini (invoysda xaridor nomi qayerda joylashganligi, jadvallar chegarasi) taniydi. Bu ma'lumotlarning tartibsiz joylashuvi (turli kompaniyalar formatlari) sababli yuzaga keladigan xatolarni bartaraf etadi.

- **Muhr va imzo verifikatsiyasi:** Tizim muhr va imzolarning mavjudligini tasdiqlaydi va ba'zi hollarda ularni avvalgi ro'yxatdan o'tgan namunalar bilan solishtiradi. Bu hujjatlarni soxtalashtirish (Qonunning 86-moddasi) ehtimolini pasaytiradi.

Ko'rsatkich	An'anaviy usul	Avtomatlashtirilgan (OCR/SI) usul	Samaradorlik o'sishi
Ma'lumot kiritish vaqti	O'rtacha 30-40 daqiqa	O'rtacha 1-2 daqiqa	95% gacha
Mexanik xato ehtimoli	O'rtacha 3-5%	0.1% dan past	
Audit uchun hujjat topish	Soatlab	Soniyalar	

Xitoy va O'zbekiston bojxona tizimlarining qiyosiy tahlili

Hujjatli nazorat va raqamlashtirish darajasini solishtirish : Xitoy va O'zbekiston bojxona tizimlarini solishtirganda, har ikki davlat ham raqamlashtirish yo'lidan borayotganini, lekin rivojlanish bosqichlari va masshtablarida farqlar mavjudligini ko'rish mumkin. Quyidagi jadvalda asosiy farqlar va o'xshashliklar keltirilgan:

Mezonlar	Xitoy Xalq Respublikasi (XXR)	O'zbekiston Respublikasi
Huquqiy asos	“Bojxona to'g'risida”gi Qonun (1987/2021). Elektron ma'lumotlar qog'oz bilan teng yuridik	Bojxona Kodeksi (yangi tahrir). Elektron deklaratsiya to'liq joriy etilgan, lekin ayrim hollarda qog'oz



	kuchga ega va to‘liq ustuvor.	nusxalar talab etilishi mumkin.
Deklaratsiyalash usuli	“Single Window” + “Two-step declaration” (Ikki bosqichli: qisqa va to‘liq). To‘liq qog‘ozsiz (Paperless).	“Yagona darcha” bojxona tizimi. Elektron deklaratsiyalash mavjud, bosqichma-bosqich to‘liq raqamlashtirilmoqda.
Sun’iy intellekt (SI)	Keng qamrovli: OCR (optik belgilarni ajratib olish), NLP (hujjatni tahlil qilish), Big Data (xavfni bashorat qilish).	Boshlang‘ich bosqich: Xavfni boshqarish avtomatlashtirilgan tizimi mavjud, lekin chuqur SI tahlili va tasvirni aniqlash endi rivojlanmoqda.
Hujjatli nazorat vaqti	Past xavfli yuklar uchun soniyalar (avtomatik) yetarli. Inson aralashuvi minimal.	“Yashil yo‘lak”da tezkor, lekin hujjatlarni inson tomonidan tekshirish ulushi hali ham sezilarli darajada.
Ma’lumotlar integratsiyasi	Global miqyosda (boshqa davlatlar bojxonalari, banklar, portlar bilan chuqur integratsiya).	MDH davlatlari va mintaqaviy integratsiya yaxshi, global ma’lumotlar almashinuvi kengaymoqda.

Xulosa

Ushbu tadqiqot shuni ko‘rsatadiki, Xitoy Xalq Respublikasi bojxona xizmati hujjatli nazoratni sun’iy intellekt texnologiyalari yordamida avtomatlashtirish orqali savdo aylanmasini tezlashtirish va nazorat sifatini



o'shinish o'rtasidagi oltin muvozanatni topishga erishgan. Buning zahirida 1987-yilgi Bojxona to'g'risidagi Qonun va unga kiritilgan o'zgartirishlar orqali yaratilgan mustahkam huquqiy baza yotadi. Qonunning elektron deklaratsiyaga, xavfni boshqarishga va auditga oid normalari SI texnologiyalarining samarali ishlashi uchun zarur bo'lgan huquqiy maydonni ta'minlab berdi. Xitoy tajribasi shuni tasdiqlaydiki, hujjatli nazorat faqat shakliy tekshiruvdan iborat bo'lmay, balki katta hajmdagi ma'lumotlarni chuqur tahlil qiluvchi, o'z-o'zini o'qituvchi intellektual jarayonga aylanishi lozim. Xitoy Xalq Respublikasining bojxona xizmati hujjatli nazoratni sun'iy intellekt va OCR yordamida avtomatlashtirish borasidagi tajribasi yuqori samaradorlikka, shaffoflikka va nazorat sifatiga erishishning yorqin namunasidir. Qonunchilik normalari (ayniqsa, 25, 45, 86-moddalar) texnologik yechimlarni to'liq qo'llashga zamin yaratgan. O'zbekiston bojxona ma'muriyatchiligi savdo aylanmasi tezligini oshirish va huquqbuzarliklarning oldini olishda Xitoyning bosqichma-bosqich yondashuvini qo'llashi orqali hujjatli nazoratni intellektual bosqichga olib chiqishi mumkin.

Foydalanilgan manbalar:

1. Xitoy Xalq Respublikasi Bojxona qonuni (中华人民共和国海关法). Qabul qilingan sana: 1987-yil 22-yanvar (So'nggi o'zgartirishlar 2021-yil 29-aprelgacha).
2. Xitoy bojxona xizmatining "Aqlli bojxona" (Smart Customs) dasturlari va "Yagona darcha" tizimini rivojlantirishga oid rasmiy materiallari.
3. Bojxona ma'muriyatchiligida sun'iy intellekt, mashinani o'qitish va optik belgilarni tanib olish texnologiyalari integratsiyasiga bag'ishlangan xalqaro ilmiy nashrlar.
4. Xitoy bojxona statistikasi va tadqiqotlariga asoslangan samaradorlik ko'rsatkichlari.

