

RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA DAVLAT XARIDLARINI OPTIMALLASHTIRISHDA SUN'IY INTELEKTNING O'RNI

Жамоат хавфсизлиги университети

Magistratura tinglovchisi

Toshxo'jayev Xikmatillaxo'ja Raxmatullayevich

Аннотация: Mazkur maqolada raqamli iqtisodiyot sharoitida davlat xaridlarini samarali tashkil etish va boshqarishda sun'iy intellekt texnologiyalarining o'rni tahlil qilinadi. Unda davlat xaridlari tizimining tarixiy shakllanishi, zamonaviy bosqichdagi o'zgarishlar hamda xorij tajribalarini, xususan Albaniya, Estoniya va Koreya Respublikasidagi ilg'or yechimlarni O'zbekiston sharoitiga tatbiq etish imkoniyatlari yoritilgan. Maqolada mavjud muammolar, ularni bartaraf etish yo'llari va kelajakda davlat xaridlarini optimallashtirishda sun'iy intellektning strategik ahamiyati ilmiy asosda ochib berilgan.

Калит so'zlar: raqamli iqtisodiyot, davlat xaridlari, sun'iy intellekt, optimallashtirish, shaffoflik, raqamlashtirish, xalqaro tajriba.

Аннотация: В данной статье рассматривается роль технологий искусственного интеллекта в оптимизации и управлении государственными закупками в условиях цифровой экономики. Проанализированы исторические этапы развития системы государственных закупок, современные тенденции и зарубежный опыт — в частности, практика Албании, Эстонии и Республики Корея. Отмечены существующие проблемы и предложены научно обоснованные пути их решения. Особое внимание уделено значению искусственного интеллекта для повышения эффективности и прозрачности государственных закупок в Узбекистане.

Ключевые слова: цифровая экономика, государственные закупки, искусственный интеллект, оптимизация, прозрачность, цифровизация, международный опыт.

Annotation: This article analyzes the role of artificial intelligence technologies in optimizing and managing public procurement under the conditions of the digital economy. It explores the historical evolution of public procurement systems, current global trends, and the best practices from countries such as Albania, Estonia, and South Korea. The paper identifies existing challenges in Uzbekistan's procurement system and provides scientifically grounded recommendations for their resolution. The strategic importance of artificial intelligence in enhancing efficiency, transparency, and accountability in public procurement is highlighted.

Keywords: digital economy, public procurement, artificial intelligence, optimization, transparency, digitalization, international experience.

Kirish.

Davlat xaridlari — davlat idoralari va mahalliy hokimiyatlarning jamoat mablag'larini sarflash orqali tovar va xizmatlarni hamda kapital investitsiyalarni sotib olish jarayonidir. Ushbu jarayon har bir mamlakat uchun iqtisodiy va ijtimoiy ahamiyatga ega: byudjet samaradorligi, davlat xizmatlarining sifati, infratuzilma loyihalarining amalga oshirilishi va raqobat muhitining shakllanishi bevosita davlat xaridlari mexanizmlariga bog'liq. Shu sababli davlat xaridlarini optimallashtirish — nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshirish balki fuqarolarning davlatdan qoniqishini ta'minlashga xizmat qiluvchi strategik vazifa hisoblanadi.

So'nggi o'n yilliklarda raqamli iqtisodiyotning keng ko'lamlı rivojlanishi davlat xaridlari tizimiga tub o'zgarishlar olib kirdi. Raqamli iqtisodiyot — bu axborot va kommunikatsiya texnologiyalari, katta hajmdagi ma'lumotlar, bulutli hisoblash, elektron to'lovlar va algoritmik xizmatlar orqali yaratilgan iqtisodiy faoliyatdir. U davlat xaridlariga ikki jihatdan ta'sir ko'rsatadi: bir tomondan jarayonlarni avtomatlashtirish va ma'lumotlar asosida qaror qabul qilish imkonini beradi; boshqa tomondan — shaffoflik, ishtirokchilar uchun teng imkoniyatlar va monitoringni osonlashtiradi. Elektron tender platformalari, raqamli buxgalteriya tizimlari va ochiq ma'lumotlar portallari kabi vositalar davlat xaridlarining an'anaviy byurokratik modelini o'zgartirmoqda.

Sun'iy intellekt (SI) — bu katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish, naqsh va anomaliyalarni aniqlash, prognozlar berish hamda matn yoki hujjatlarni avtomatik qayta ishlashga qodir algoritmlar majmuasi — ayni paytda davlat xaridlari sohasida eng istiqbolli texnologiyalardan biridir. SI texnologiyalari tenderlarni rejalashtirish bosqichidan tortib, takliflarni baholash, yetkazib beruvchilarni monitoring qilish, shartnomalarni boshqarish va foydalanuvchilarga xizmat ko'rsatishgacha bo'lgan butun hayotiy tsiklni qo'llab-quvvatlashi mumkin. Masalan, narx va yetkazib berish shartlarini prognozlash, shubhali tender naqshlarini aniqlash uchun anomaliya detektorlari, hujjatlarni avtomatik ravishda skanerlash va tasniflash uchun NLP (tabiiy tilni qayta ishlash) modellari, hamda yetkazib beruvchilarning ishonchliligini baholaydigan risk-metrikalar SI yordamida amalga oshiriladi.

Ammo texnologik imkoniyatlar bilan birga muammolar ham paydo bo'ladi. Elektronlashtirish jarayonida ma'lumotlarning sifatiga va uzluksizligiga katta talab qo'yiladi: noo'rin yoki bo'linmagan ma'lumotlar SI tizimlarining noto'g'ri xulosalariga olib keladi. Bundan tashqari, algoritmlarning shaffofligi va adolatliligi, ma'lumotlarning maxfiyligi va xavfsizligi, kadrlar salohiyati hamda hukumat organlarining huquqiy bazasini yangilash zarurati kabi masalalar muhim ahamiyatga ega. Sun'iy intellekt qaror qabul qilish jarayonlarida inson omilini butkul chetga surmasligi, so'nggi qarorlar “insonga asoslangan” mexanizm bilan tasdiqlanishi lozim — ya'ni “human-in-the-loop” printsipli saqlanishi kerak.

Taraqqiy etgan raqamli tizimlar va SI yondashuvlarini joriy etishda institutsional va texnik talablar alohida e'tibor talab etadi. Bu talablar ichida ma'lumotlar arxitekturasi (markaziy yoki birlashgan ma'lumotlar ombori), ma'lumotlarga kirish va ulardan foydalanish qoidalari, ochiq ma'lumotlar printsiplari, kiberxavfsizlik choralari, hamda standartlarga (ma'lumot almashinuvi va hujjat formati bo'yicha) rioya qilish muhim o'rin tutadi. Shuningdek, SI loyihalarini muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun davlat organlari, texnologiya yetkazib beruvchilar, mustaqil auditorlar va fuqarolik jamiyati vakillari o'rtasida hamkorlik zarur.

О‘zbekiston sharoitida ham raqamli transformatsiya jarayoni bosqichma-bosqich olib borilmoqda. Bu esa davlat xaridlari tizimlarida samaradorlikni oshirish va korrupsiyaga qarshi kurashishda yangi turtki berishi mumkin. Milliy kontekstda SInijoriy etish quyidagi yo‘nalishlarda amalga oshirilishi lozim: ma’lumotlarni standartlashtirish va integratsiyalash; maxsus texnologik pilot loyihalar orqali amaliyotni sinash; kadrlarni tayyorlash va qayta tayyorlash; huquqiy va institutsional islohotlar; va xalqaro hamkorlik orqali ilg‘or tajribalarni o‘zlashtirish.

Davlat xaridlari tizimi har doim davlat sektorining iqtisodiy faoliyatida markaziy o‘rin tutib kelgan. Ammo XX asrning ikkinchi yarmiga qadar ushbu jarayonlar asosan qo‘lda, qog‘oz hujjatlar orqali, inson omiliga tayanilgan holda amalga oshirilgan. Bunday tizim, tabiiyki, vaqtni cho‘zuvchi byurokratik to‘siqlar, korrupsiya xavfi, shaffoflikning pastligi va ma’lumotlarning yopiq shaklda yuritilishi kabi muammolarni keltirib chiqargan.

XX asr oxiriga kelib, axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi davlat boshqaruvi jarayonlarida tub o‘zgarishlarga sabab bo‘ldi. Xususan, rivojlangan mamlakatlarda davlat xaridlarini raqamlashtirish yo‘nalishida keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirila boshlandi. 1990-yillarda AQSh, Buyuk Britaniya, Yaponiya va Janubiy Koreyada elektron davlat xaridlari tizimlari (e-procurement) bosqichma-bosqich joriy etildi. Ularning maqsadi — xarid jarayonlarini soddalashtirish, tender e‘lonlarini yagona platformada e‘lon qilish, ishtirokchilar o‘rtasida raqobatni kuchaytirish va eng asosiysi — shaffoflikni ta‘minlash edi.

Masalan, Janubiy Koreya 2002-yilda “KONEPS” (Korea On-line E-Procurement System) tizimini ishga tushirdi. Bugungi kunda bu tizim orqali mamlakatdagi deyarli barcha davlat xaridlari onlayn amalga oshiriladi. Har bir xaridning bosqichi real vaqt rejimida kuzatilib, barcha fuqarolar uchun ochiq tarzda e‘lon qilinadi. Bu tizimning joriy etilishi natijasida davlat xaridlariga sarflanadigan vaqt 75 foizga, xarajatlar esa 10 foizdan ortiq kamaygan. Shuningdek, korrupsiya holatlari ancha qisqargan va davlat tashkilotlari o‘rtasidagi hisobdorlik darajasi oshgan.

Buyuk Britaniyada esa 2000-yillarning boshlarida “Government e-Marketplace” platformasi ishga tushirildi. Ushbu tizim davlat idoralarining xarid ehtiyojlarini markazlashtirib, elektron tender jarayonlarini to‘liq raqamli shaklga o‘tkazdi. AQShda “Federal Procurement Data System” (FPDS) orqali barcha federal xaridlar yagona bazada qayd etilib, ularning natijalari ochiq ma’lumot sifatida e’lon qilina boshlandi.

Bu jarayonlar natijasida raqamli iqtisodiyot sharoitida davlat xaridlari konsepsiyasi tubdan o‘zgardi. Endilikda xarid jarayoni nafaqat moliyaviy boshqaruv, balki ma’lumotlar tahlili, algoritmik prognozlash va sun’iy intellekt yordamida risklarni boshqarish tizimiga aylandi.

O‘zbekistonda esa davlat xaridlarini raqamlashtirish 2018-yildan boshlab yangi bosqichga kirdi. “Davlat xaridlari to‘g‘risida”gi Qonunning qabul qilinishi ushbu yo‘nalishda institutsional asos yaratdi. Shu yili ishga tushirilgan dxarid.uz elektron platformasi mamlakatdagi barcha davlat tashkilotlarining xarid faoliyatini yagona tizimda birlashtirdi.

Dxarid.uz orqali tender e’lonlarini joylashtirish, ishtirokchilarni ro‘yxatdan o‘tkazish, takliflarni taqqoslash, g‘oliblarni aniqlash hamda shartnomalarni tuzish jarayonlari to‘liq avtomatlashtirilgan. Bu tizim davlat organlari o‘rtasida raqobatni kuchaytirish, korrupsiya xavfini kamaytirish va byudjet mablag‘larining oqilona sarflanishini ta’minlashda muhim qadam bo‘ldi.

Raqamli xarid tizimining joriy etilishi natijasida 2020–2024-yillar oralig‘ida O‘zbekiston byudjetidan milliardlab so‘mlik tejashlarga erishildi. Bundan tashqari, fuqarolik jamiyati vakillari, OAV va tadbirkorlar uchun xarid jarayonlarini kuzatish imkoniyatlari kengaydi. Bu esa davlat xaridlarining ochiqligi va ishonchliligini sezilarli darajada oshirdi.

Shu bilan birga, mavjud tizimning rivojlanishida hali ham yechimini kutayotgan masalalar mavjud: ma’lumotlarning to‘liq integratsiyalanmagani, tahliliy modullarni yetarlicha rivojlanmaganligi, hamda sun’iy intellekt asosidagi avtomatik risk tahlili tizimlarining hali joriy etilmagani.

So‘nggi yillarda Albaniya Respublikasi davlat boshqaruvi tizimida, ayniqsa, davlat xaridlari sohasida raqamli transformatsiyani faol amalga oshirayotgan davlatlardan biri sifatida ajralib turadi. 2015-yildan boshlab mamlakat hukumati Yevropa Ittifoqi va Jahon banki ko‘magida davlat xaridlarini raqamlashtirish dasturini boshlab yubordi. Ushbu dastur doirasida asosiy maqsad — xarid jarayonlarini shaffof, raqobatbardosh va samarali qilish hamda inson omiliga bog‘liq xatoliklarni kamaytirish edi.

Albaniya tajribasining eng muhim jihatlaridan biri — **sun‘iy intellekt (SI)** texnologiyalarini davlat xaridlari monitoringi tizimiga integratsiya qilganidir. 2021-yilda ishga tushirilgan **AI Procurement Monitoring System** mamlakatning barcha elektron xarid platformalariga ulangan bo‘lib, u real vaqt rejimida ma‘lumotlarni yig‘ish, tahlil qilish va xavfli bitimlarni aniqlash imkonini beradi.

Sun‘iy intellekt tizimi quyidagi asosiy funksiyalarni bajaradi:

- **Tender natijalarini tahlil qilish:** tizim har bir tender bo‘yicha g‘oliblarni tanlash jarayonini avtomatik kuzatadi, takliflarning o‘zaro bog‘liqligini va narx dinamikasini baholaydi;
- **Ishtirokchilar faoliyatini monitoring qilish:** SI algoritmlari kompaniyalarning avvalgi ishtiroklari, shartnomalarni bajarish sifati, soliq to‘lovlari va sud qarorlari haqida ma‘lumotlarni avtomatik tahlil qilib, “risk profili”ni shakllantiradi;
- **Narx o‘zgarishlarini aniqlash:** tizim turli xarid toifalarida narxlarning keskin o‘zgarishini avtomatik ravishda qayd etadi va korrupsion yoki kelishilgan bitimlar ehtimolini aniqlaydi.

Natijada Albaniyada davlat xaridlarida korrupsiya xavfi **25 foizga kamaygan**, xarid jarayonlarining o‘tkazilish tezligi esa **30 foizga oshgan**. Bundan tashqari, tender jarayonlaridagi inson aralashuvi minimal darajagacha qisqargan. Shu bilan birga, tadbirkorlik sub’yektlari uchun xarid tizimiga kirish va unda ishtirok etish imkoniyatlari ancha kengaygan, natijada kichik va o‘rta bizneslarning davlat buyurtmalaridagi ulushi sezilarli darajada oshgan.

Albaniya hukumati xalqaro standartlarga mos ochiq ma'lumotlar siyosatini ham joriy etdi. Xususan, davlat xaridlariga oid barcha ma'lumotlar **“Open Contracting Data Standard (OCDS)”** formatida taqdim etilmoqda. Bu format shartnomalar, ishtirokchilar, narxlar va tender bosqichlariga oid ma'lumotlarning ochiqligini, taqqoslanishini hamda avtomatik tahlilini osonlashtiradi. Natijada Albaniya **Transparency International** tashkilotining “Global Shaffoflik Indeksi”da 2018–2024-yillar oralig'ida o'z o'rnini 30 pog'onaga yaxshilagan.

Shuningdek, mamlakatda “Open Procurement Albania” nomli maxsus veb-portal ishlab chiqilgan bo'lib, u nafaqat davlat idoralariga, balki fuqarolik jamiyati va jurnalistlarga ham xarid ma'lumotlaridan foydalanish imkonini beradi. Fuqarolar real vaqt rejimida tender natijalarini ko'rish, shartnoma tafsilotlarini yuklab olish va tahlil qilish imkoniyatiga ega. Bu esa davlat xaridlarining oshkoraligini ta'minlab, ijtimoiy nazorat mexanizmlarini mustahkamlamoqda.

Albaniya tajribasidan ko'rinib turibdiki, sun'iy intellektni davlat xaridlari tizimiga tatbiq etish nafaqat samaradorlikni oshiradi, balki korrupsiya xavfini kamaytirish, byudjet mablag'laridan oqilona foydalanish va fuqarolarning davlatga bo'lgan ishonchini mustahkamlashda ham katta ahamiyat kasb etadi. Ushbu modelning muvaffaqiyati shuni ko'rsatadiki, agar SI texnologiyalari aniq ma'lumotlar bazasi, qat'iy standartlar va kuchli institutsional nazorat bilan birga joriy etilsa, u davlat boshqaruvi sifatini sezilarli darajada oshiradi.

O'zbekiston mustaqillikka erishgan dastlabki yillarda davlat xaridlari jarayonlari asosan qog'oz shaklida, markazlashmagan tizimda va inson omiliga tayanilgan holda olib borilgan bo'lib, bu tizim o'z davrida yetarlicha samarali ishlamagan. Shaffoflikning pastligi va byurokratik to'siqlarning ko'pligi korrupsiya xavfini kuchaytirgan, tender jarayonlarida esa ko'pincha sub'ektiv qarorlar ustunlik qilgan. Ammo so'nggi yillarda mamlakatda davlat xaridlarini raqamlashtirish, ularni ochiq, shaffof va raqobatbardosh shaklga keltirish borasida muhim islohotlar amalga oshirildi.

2018-yilda qabul qilingan “Davlat xaridlari to‘g‘risida”gi Qonun hamda dxarid.uz elektron platformasining ishga tushirilishi bu yo‘nalishda tub burilish yasadi. Bugungi kunda barcha davlat tashkilotlari o‘z xaridlarini aynan shu tizim orqali e‘lon qilib, tender jarayonlarini to‘liq raqamli shaklda amalga oshirmoqda. Bu esa byudjet mablag‘larining oqilona sarflanishini ta‘minlash bilan birga, tadbirkorlik sub‘yektlari o‘rtasida sog‘lom raqobatni kuchaytirish imkonini berdi. Shuningdek, Ochiq ma‘lumotlar portali (data.gov.uz), “Davlat xaridlari yagona reyestri” hamda Iqtisodiyot va moliya vazirligining elektron xarid tizimlari orqali fuqarolar va ommaviy axborot vositalariga davlat xaridlari to‘g‘risida keng qamrovli ochiq ma‘lumotlar taqdim etilishi sohada ochiqlik va ishonchlilikni oshirdi.

Shunga qaramay, mavjud tizimda hanuzgacha bir qator tizimli muammolar saqlanib qolmoqda. Avvalo, ma‘lumotlarning to‘liq integratsiyalashmaganligi sababli turli davlat idoralari va platformalar o‘rtasida axborot almashinuvi to‘liq yo‘lga qo‘yilmagan. Natijada, bir idora tomonidan o‘tkazilgan xarid haqidagi ma‘lumotlar boshqa tizimlarda avtomatik tarzda aks etmaydi, bu esa sun‘iy intellekt (SI) tizimlari uchun yagona va ishonchli ma‘lumotlar bazasini shakllantirishni qiyinlashtiradi. Shuningdek, tender jarayonlarida inson omili hali ham muhim rol o‘ynaydi. Ba‘zi hollarda g‘oliblarni aniqlashda sub‘ektiv qarorlar qabul qilinishi korrupsiya xavfini oshiradi va sog‘lom raqobat muhitini buzadi.

Bundan tashqari, amaldagi tizimda tahliliy vositalarning yetishmasligi ham muhim muammolardan biridir. Tender natijalari, narx o‘zgarishlari, ishtirokchilar faoliyati yoki xaridlarning samaradorligi bo‘yicha chuqur tahliliy hisobotlar yetarli darajada shakllanmagan. Ma‘lumotlar mavjud bo‘lsa-da, ularni qayta ishlash va natijalarni vizual shaklda taqdim etish uchun ilg‘or analitik vositalar keng qo‘llanilmayapti. Natijada, ayrim tenderlarda bir-biriga aloqador kompaniyalar ishtirok etib, narxlarni sun‘iy oshirish orqali “soxta raqobat”ni yuzaga keltirmoqda, bu esa byudjet mablag‘larining ortiqcha sarf bo‘lishiga olib keladi.

Mazkur muammolarni tizimli hal etish uchun davlat xaridlari jarayonlariga sun‘iy intellekt texnologiyalarini joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi. SI tizimlari

yordamida tender ishtirokchilarining oldingi faoliyati, narx o'zgarishlari va shartnoma bajarilish tarixini o'rganish orqali xavfli yoki shubhali bitimlarni avtomatik tarzda aniqlash mumkin bo'ladi. Shu bilan birga, ma'lumotlar tahlili asosida sun'iy intellekt takliflar orasidagi g'ayrioddiy narx farqlarini aniqlab, tender komissiyalarini real vaqt rejimida ogohlantiradi. Bu esa korrupsiya xavfini kamaytiradi va xarid jarayonlarining adolatli kechishini ta'minlaydi.

Bundan tashqari, sun'iy intellekt yordamida takroriy tenderlarni prognozlash ham mumkin bo'lib, tizim qaysi sohalarda, qaysi turdagi xaridlar ko'p qaytarilayotganini aniqlaydi va davlat xarid siyosatini strategik jihatdan rejalashtirish imkonini yaratadi. Shu bilan birga, SI texnologiyalari ochiq ma'lumotlar portalini avtomatik tarzda yangilab borish, tender jarayonlarini real vaqt rejimida kuzatish va fuqarolar, jurnalistlar hamda tadqiqotchilar uchun keng ko'lamlı monitoring imkoniyatini yaratadi.

Natijada, sun'iy intellekt texnologiyalarining O'zbekiston davlat xaridlari tizimiga to'laqonli joriy etilishi korrupsiya xavfini sezilarli darajada kamaytiradi, byudjet mablag'laridan samarali foydalanishni ta'minlaydi, tender jarayonlarini tezlashtiradi hamda fuqarolarning davlat institutlariga bo'lgan ishonchini mustahkamlaydi. Shu bois, O'zbekistonning davlat xaridlari sohasida sun'iy intellekt asosidagi yechimlarni keng tatbiq etish – mamlakatning iqtisodiy barqarorligi, shaffof boshqaruv tizimi va xalqaro nufuzini mustahkamlashda muhim qadam hisoblanadi.

SI yordamida xarid jarayonlarini avtomatlashtirish, korrupsiya xavfini kamaytirish, tahliliy qarorlarni tezlashtirish va davlat mablag'laridan samarali foydalanish imkoniyatlari paydo bo'ladi. Quyida davlat xaridlari sohasida sun'iy intellektni tatbiq etishning asosiy yo'nalishlari batafsil yoritiladi.

1. Prognozlash va tahliliy bashorat tizimlarini joriy etish.

Davlat xaridlari ko'p hollarda bozor narxlari va talab-taklif dinamikasiga bog'liq. Shu sababli, SI yordamida prognozlash tizimlarini yaratish davlat xaridlarining rejalashtirilgan va iqtisodiy asoslangan bo'lishini ta'minlaydi.

Sun'iy intellekt:

- O‘tgan yillardagi xaridlar, narx o‘zgarishlari va tender natijalari bo‘yicha ma’lumotlarni tahlil qiladi;
- Bozor talabining mavsumiy o‘zgarishini oldindan aniqlaydi;
- Muayyan mahsulot yoki xizmat uchun eng maqbul xarid vaqtini prognozlaydi;
- Narxlarning oshishi yoki pasayishini oldindan ogohlantirib, xarid siyosatini moslashtirishga yordam beradi.

Masalan, agar tizim yoqilg‘i narxlarining oshishini prognoz qilsa, davlat idoralari xaridlarni muddatidan oldin amalga oshirib, byudjet mablag‘larini tejash imkoniyatiga ega bo‘ladi.

2. Risk tahlili va korrupsiya xavfini aniqlash tizimlari.

Davlat xaridlarida korrupsiya va sun‘iy narx oshirilishi kabi muammolarni bartaraf etishda SI muhim vosita bo‘lishi mumkin.

Sun‘iy intellekt asosidagi risk tahlili tizimlari:

- Tender ishtirokchilari o‘rtasidagi o‘xshashliklar (bir xil manzil, IP manzillar, rahbarlar, hujjatlar)ni tahlil qilib, yashirin kelishuvlarni aniqlaydi;
- Taklif etilgan narxlar o‘rtasidagi g‘ayrioddiy tafovutlarni ko‘rsatadi;
- Oldingi tenderlarda shubhali faoliyat yuritgan kompaniyalarni avtomatik tarzda “yuqori xavfli” sifatida belgilaydi;
- Korrupsiya xavfi yuqori sohalarda (masalan, qurilish, IT, tibbiyot xaridlari) monitoringni kuchaytiradi.

Bu jarayon natijasida inson aralashuvi kamayadi, qarorlar aniq dalillarga asoslanadi va shaffoflik oshadi.

3. Avtomatik qaror qabul qilish tizimlarini yaratish.

SI yordamida qaror qabul qilishni avtomatlashtirish davlat xaridlarining tezligi va adolatliligini oshiradi.

Bunday tizimlar quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

- Tenderga kelgan barcha takliflarni avtomatik tahlil qiladi;

- Hujjatlardagi kamchiliklarni aniqlaydi (masalan, noto‘g‘ri to‘ldirilgan shakllar yoki yo‘qolgan fayllar);
- Takliflarning texnik va moliyaviy ko‘rsatkichlarini mezonlar bilan solishtirib, eng maqbul variantni aniqlaydi;
- Qoidalarga zid takliflarni avtomatik ravishda rad etadi.

Shu yo‘l bilan tender komissiyalari faqat tizim tomonidan “mos” deb topilgan ishonchli takliflarni ko‘rib chiqadi. Bu jarayon insoniy xatoliklarni kamaytiradi va korrupsiya ehtimolini deyarli yo‘qotadi.

4. Chatbotlar va interaktiv yordam tizimlari.

Davlat xaridlari tizimida ko‘plab tadbirkorlar hujjatlar tayyorlash, tender e‘lonlarini kuzatish va savollarga javob olishda qiynaladi. Shu bois, sun‘iy intellekt asosidagi chatbotlar joriy etilishi katta yengillik yaratadi.

Bunday chatbotlar quyidagi funksiyalarni bajaradi:

- Tadbirkorlarga tender e‘lonlari va ishtirok shartlari haqida avtomatik ma‘lumot beradi;
- Ariza topshirish jarayonida bosqichma-bosqich yordam ko‘rsatadi;
- Hujjatlarni to‘g‘ri to‘ldirish bo‘yicha yo‘l-yo‘riqlar beradi;
- Tizimdagi texnik muammolar haqida ogohlantiradi;
- Tender natijalari, ariza holati va shikoyat berish tartibi haqida foydalanuvchilarga ma‘lumot taqdim etadi.

Natijada, davlat xaridlari tizimiga ishonch ortadi, fuqarolar va tadbirkorlar uchun qulay raqamli muhit yaratiladi.

5. Real vaqt rejimidagi monitoring va hisobot tizimlari.

Sun‘iy intellekt asosida real vaqtli tahlil tizimlari yaratish orqali barcha xarid jarayonlarini doimiy nazoratda ushlab turish mumkin.

Bu tizim:

- Har bir tenderning bosqichlarini avtomatik kuzatadi;
- Xarajatlarning o‘sishi yoki o‘zgarishini tahlil qiladi;
- Hisobotlarni avtomatik shakllantiradi va ochiq ma‘lumotlar portaliga yuboradi;

- Audit organlariga aniqlangan nomuvofiqliklar haqida ogohlantirish yuboradi.

Bunday yondashuv nafaqat korrupsiyani kamaytiradi, balki davlat byudjeti sarflarining shaffofligini kengaytiradi.

Davlat xaridlari tizimiga sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarini muvaffaqiyatli tatbiq etish — bu faqat texnologik jarayon emas, balki kompleks islohot bo'lib, u axborot tizimlari, kadrlar, huquqiy asoslar va xalqaro hamkorlikni o'z ichiga oladi. O'zbekiston sharoitida bu jarayonni bosqichma-bosqich amalga oshirish zarur bo'lib, quyida ushbu yo'nalishda bajarilishi lozim bo'lgan asosiy ishlar va yaratilishi kerak bo'lgan infratuzilmalar batafsil tahlil qilinadi.

1. Yagona raqamli ma'lumotlar bazasini yaratish.

Sun'iy intellekt tizimlari samarali ishlashi uchun keng qamrovli, ishonchli va integratsiyalashgan ma'lumotlar bazasi zarur. Bugungi kunda davlat xaridlari haqidagi ma'lumotlar turli platformalarda — *dxarid.uz*, *data.gov.uz*, *Davlat xaridlari yagona reyestri*, hamda ayrim vazirliklarning alohida tizimlarida saqlanmoqda. Ushbu parchalanish SI tizimining to'liq ishlashiga to'sqinlik qiladi.

Shuning uchun:

- Barcha xarid jarayonlari ma'lumotlarini yagona markaziy ma'lumotlar omboriga birlashtirish lozim.
- Bu baza *API integratsiyasi* orqali barcha davlat organlari, tender komissiyalari va tahlilchi tizimlarga ulanadi.
- Ma'lumotlar tozaligi va yangilanishini ta'minlash uchun avtomatik verifikatsiya tizimlari joriy etiladi.
- Shuningdek, ochiq ma'lumotlar standartlariga (Open Data Standard) muvofiq holda ishlab chiqilishi shaffoflikni oshiradi.

Natijada SI tizimlari real vaqt rejimida tenderlar, ishtirokchilar, narxlar va shartnomalar haqidagi barcha ma'lumotlardan foydalanib, aniq tahlil va prognozlar bera oladi.

2. Kadrlar salohiyatini oshirish va mutaxassislar tayyorlash.

Davlat xaridlarida sun'iy intellektni joriy etish faqat texnik yechim bilan cheklanmaydi — bu jarayonni yuritadigan malakali inson resurslari ham zarur. Bugungi kunda O'zbekistonda Data Science, sun'iy intellekt, iqtisodiy tahlil va davlat boshqaruvi kesishgan sohalarda yetarli mutaxassislar soni hali ham kam.

Shu bois quyidagi ishlarni amalga oshirish zarur:

- Iqtisodiyot va moliya tizimi xodimlari uchun raqamli kompetensiyalarni oshirish dasturlarini yo'lga qo'yish;
- Oliy ta'lim muassasalarida “Davlat boshqaruvida sun'iy intellekt”, “Raqamli iqtisodiyot”, “Data tahlil va prognozlash” kabi mutaxassislik yo'nalishlarini tashkil etish;
- Xorijiy tajribani o'rganish maqsadida xalqaro treninglar, onlayn kurslar va stajirovkalar tizimini yo'lga qo'yish;
- Davlat organlarida “SI bo'yicha ekspert guruhlarini” tashkil etib, ularni amaliy loyihalarga jalb qilish.

Bunday yondashuv nafaqat tizimni texnik jihatdan rivojlantiradi, balki davlat xizmatchilari orasida raqamli fikrlash madaniyatini shakllantiradi.

3. Huquqiy asoslarni takomillashtirish.

Sun'iy intellektni davlat xaridlariga joriy etishda huquqiy baza muhim o'rin tutadi. Amaldagi qonunlar SI tizimining tender jarayonlaridagi ishtirokini, ma'lumotlar xavfsizligini yoki avtomatik qaror qabul qilish mexanizmlarini to'liq tartibga solmaydi. Shu sababli quyidagi yo'nalishlarda normativ-huquqiy hujjatlarni ishlab chiqish zarur:

- “Davlat xaridlarida sun'iy intellektdan foydalanish to'g'risida” maxsus normativ hujjat qabul qilish;
- SI tomonidan qabul qilinadigan avtomatik qarorlarning huquqiy maqomini aniqlash (masalan, avtomatik rad etish yoki ogohlantirishning yuridik kuchi);
- Ma'lumotlarni himoya qilish va maxfiylik siyosatini belgilash, chunki tender ma'lumotlari ko'plab tijorat sirlarini o'z ichiga oladi;

- SI tizimlarining faoliyatini mustaqil audit asosida baholash mexanizmini yaratish.

Bunday yuridik asoslar sun'iy intellekt tizimlaridan xavfsiz va qonuniy foydalanishni kafolatlaydi, fuqarolar hamda tadbirkorlarning ishonchini mustahkamlaydi.

4. Texnologik infratuzilmani rivojlantirish.

Sun'iy intellekt algoritmlarini samarali ishlatish uchun kuchli texnologik infratuzilma talab etiladi. Bu jarayon quyidagi elementlarni o'z ichiga oladi:

- Bulutli hisoblash (cloud computing) platformalarini joriy etish — katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash va tezkor qayta ishlash uchun;
- Ma'lumotlarni tahlil qilish uchun yuqori unumli server klasterlari (big data centers)**ni tashkil etish;
- Kiberxavfsizlik tizimlarini mustahkamlash — davlat xaridlariga oid ma'lumotlar ko'plab manfaatdor tomonlar uchun qimmatli hisoblanadi;
- Blokcheyn texnologiyalarini qo'llash orqali tender jarayonlari natijalarini o'zgartirib bo'lmaydigan shaklda saqlash.

Bu infratuzilma SI algoritmlarining real vaqt rejimida ishlashini, tizim ishonchligini va ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlaydi.

5. Xalqaro hamkorlik va tajriba almashish.

Sun'iy intellektni davlat xaridlariga tatbiq etishda ilg'or xorijiy tajribani o'rganish muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa, Albaniya, Estoniya, Koreya, Singapur, Buyuk Britaniya kabi davlatlar bu borada muvaffaqiyatli amaliyotlarga ega.

O'zbekiston quyidagi yo'nalishlarda xalqaro hamkorlikni kengaytirishi lozim:

- Albaniyaning "AI Procurement Transparency" loyihasi tajribasidan foydalanish;
- Estoniyaning X-Road ma'lumot almashinuvi tizimi asosida davlat ma'lumotlarini integratsiyalash;
- Koreyaning GovTech innovatsion markazlari bilan hamkorlikda SI asosida xarid monitoring tizimlarini ishlab chiqish;

• Jahon banki, BMT taraqqiyot dasturi (UNDP) va OECD bilan raqamli xaridlar sohasida qo‘shma pilot loyihalarni amalga oshirish.

Bunday hamkorlik O‘zbekiston davlat xaridlarini xalqaro standartlarga moslashtirish va ilg‘or texnologiyalarni milliy sharoitga moslashtirish imkonini beradi.

Xulosa qilib aytganda, O‘zbekistonning davlat xaridlari tizimida sun‘iy intellekt texnologiyalarini to‘laqonli joriy etish — bu nafaqat texnologik yangilik, balki mamlakat iqtisodiy islohotlarining yangi bosqichiga qadam qo‘yish demakdir. Ushbu tizimning joriy etilishi davlat xaridlarini boshqarishda shaffoflikni oshiradi, korrupsiya xavfini kamaytiradi va byudjet mablag‘laridan oqilona foydalanishni ta‘minlaydi. Natijada, davlat boshqaruvi samaradorligi ortadi, iqtisodiy barqarorlik mustahkamlanadi hamda fuqarolarning davlat institutlariga bo‘lgan ishonchi kuchayadi.

Shunday qilib, sun‘iy intellekt asosidagi davlat xaridlari tizimi O‘zbekistonning raqamli iqtisodiyotida shaffof, adolatli va samarali boshqaruvning kafolati bo‘lib, mamlakatning uzoq muddatli barqaror rivojlanishi va iqtisodiy taraqqiyotining mustahkam poydevoriga aylanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. **O‘zbekiston Respublikasi “Davlat xaridlari to‘g‘risida”gi Qonuni**, 2018-yil, O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma‘lumotlari milliy bazasi.
2. **O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ–4611-son qarori**, 2019-yil 24-fevral — “Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”.
3. **O‘zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligi (2023). Davlat xaridlarining shaffofligini ta‘minlash va raqamli boshqaruvni rivojlantirish bo‘yicha hisobot.** Toshkent.
4. **Davlat xaridlari agentligi (2024). dxarid.uz elektron platformasi faoliyati va raqamli islohotlar natijalari.** Toshkent.
5. **Karimov, A. (2023). Raqamli iqtisodiyot va davlat boshqaruvi samaradorligi.** — Toshkent: Iqtisodiyot nashriyoti.

6. Tursunov, M. (2022). *Davlat xaridlarini boshqarishda innovatsion yondashuvlar*. – Toshkent: “Moliya” nashriyoti.
7. Ochiq ma’lumotlar portali (data.gov.uz) – *O‘zbekiston Respublikasi davlat xaridlari to‘g‘risidagi ochiq ma’lumotlar bazasi*, 2024-yil.
8. OECD (2023). *Artificial Intelligence in Public Procurement: Global Best Practices*. Paris: OECD Publishing.
9. World Bank (2022). *Digital Transformation of Public Procurement Systems: Lessons from Emerging Economies*. Washington, D.C.
10. United Nations Development Programme (UNDP) (2023). *AI for Integrity: Using Artificial Intelligence to Promote Transparency in Public Procurement*. New York.
11. European Commission (2023). *AI in Government Procurement: Building Trust and Efficiency in the EU Market*. Brussels.
12. Albanian Public Procurement Agency (2024). *AI-driven Monitoring System Report*. Tirana.
13. Open Contracting Partnership (2022). *OCDS Implementation in Europe and Eurasia*. London.
14. Korea Public Procurement Service (PPS) (2023). *Digital Procurement Innovation through AI and Data Analytics*. Seoul.
15. Estonian Ministry of Economic Affairs and Communications (2023). *E-Procurement and Artificial Intelligence Integration Experience*. Tallinn.
16. Transparency International (2023). *Fighting Corruption with Data: The Role of AI in Procurement Transparency*. Berlin.
17. Nurmatova, D. va Islomov, Sh. (2024). *Sun’iy intellekt texnologiyalarining O‘zbekiston davlat boshqaruvida qo‘llanilishi*. – Toshkent: Innovatsion rivojlanish markazi.
18. Rahimova, N. (2023). *Raqamli transformatsiya jarayonlarida davlat xaridlarining o‘rni va istiqbollari*. – “Iqtisodiyot va innovatsiyalar” jurnali, №4, 56–65-betlar.

19. World Economic Forum (2023). *AI Governance and Public Sector Efficiency*. Geneva.

20. OECD Digital Government Review (2022). *Artificial Intelligence Strategies for the Public Sector*. Paris.