SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA AUDIT TEKSHIRUVLARINI TAKOMILLASHTIRISH

Madaminov Anvar Mamayunusovich
Farg‘ona davlat universiteti
Buxgalteriya hisobi va moliya kafedrasi katta o‘qituvchisi
E-mail: anvarmadamm@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu tadqiqot ishida raqamli iqtisodiyot sharoitida audit tekshiruvlarini tashkil etish va amalga oshirish jarayonlariga sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etishning nazariy hamda amaliy jihatlari yoritilgan. Audit faoliyatida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishning rivojlanish tendensiyalari, sun’iy intellektning auditorlik amaliyotiga ta’siri va tekshiruvlar samaradorligini oshirishdagi funksional imkoniyatlari tahlil qilingan. Xususan, katta hajmdagi moliyaviy ma’lumotlarni avtomatlashtirilgan tarzda qayta ishlash, moliyaviy hisobotlardagi nomuvofiqliklarni aniqlash, shubhali operatsiyalarni identifikatsiya qilish hamda auditorlik risklarini prognozlash jarayonlarida sun’iy intellekt algoritmlaridan foydalanish masalalariga alohida e’tibor qaratilgan. Shuningdek, mashinali o‘qitish, tabiiy tilni qayta ishlash va intellektual tahlil vositalarining auditorlik dalillarini to‘plash, baholash va umumlashtirish jarayonlariga ta’siri ko‘rib chiqilgan. Tadqiqotda an’anaviy audit usullari bilan sun’iy intellektga asoslangan audit yondashuvlarining funksional xususiyatlari qiyosiy tahlil qilinib, ularning mehnat sarfi, vaqt tejalishi, tekshiruv qamrovi va natijalar ishonchliligiga ta’siri baholangan. Bundan tashqari, sun’iy intellektdan foydalanishda ma’lumotlar xavfsizligi, algoritmik xatoliklar, maxfiylik va auditorning kasbiy mulohazasini saqlab qolish bilan bog‘liq masalalar o‘rganilgan. Audit jarayonlariga intellektual texnologiyalarni integratsiyalashning tashkiliy va metodologik yo‘nalishlari asoslangan. Tadqiqot yakunida auditorlik tekshiruvlarining aniqligi, tezkorligi va shaffofligini oshirishga qaratilgan ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqilgan. Olingan xulosalar auditorlik tashkilotlari faoliyatini raqamli transformatsiya qilish, auditorlik risklarini samarali boshqarish va moliyaviy hisobotlar ishonchliligini ta’minlashga xizmat qiladi.*

Kalit so‘zlar: *Sun’iy intellekt, audit, raqamli audit, auditorlik tekshiruvi, mashinali o‘qitish, Big Data, auditorlik riski, moliyaviy hisobot, avtomatlashtirish, auditorlik dalillari.*

KIRISH

Jahon iqtisodiyotida raqamli transformatsiya jarayonlarining jadallashuvi iqtisodiy faoliyatning barcha yo‘nalishlarida boshqaruv, nazorat va tahlil mexanizmlarining tubdan o‘zgarishiga olib kelmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, katta ma’lumotlar (Big Data), bulutli hisoblash tizimlari va sun’iy intellektning rivojlanishi korxonalarda moliyaviy axborotlarni shakllantirish, qayta ishlash hamda ulardan foydalanish jarayonlarini yangi bosqichga olib chiqmoqda. Bunday sharoitda moliyaviy hisobotlarning haqqoniyligi, shaffofligi va ishonchliligini ta’minlashga xizmat qiluvchi audit faoliyatini zamonaviy texnologiyalar asosida tashkil etish iqtisodiy boshqaruv tizimining ustuvor yo‘nalishlaridan biriga aylanmoqda.

An’anaviy audit tekshiruvlari ko‘p hollarda tanlab tekshirish, hujjatlarni qo‘lda tahlil qilish va auditorning kasbiy mulohazasiga asoslangan usullar orqali amalga oshiriladi. Bunday yondashuvlar ayrim holatlarda katta hajmdagi moliyaviy operatsiyalarni to‘liq qamrab olish, yashirin xatoliklarni aniqlash va auditorlik risklarini tezkor baholashda cheklovlarga ega. Korxonalarda elektron hujjat aylanishi, avtomatlashtirilgan buxgalteriya tizimlari va raqamli to‘lov operatsiyalari ko‘lamining kengayishi auditorlardan katta hajmdagi ma’lumotlarni qisqa muddatda tahlil qilishni talab etmoqda. Natijada audit jarayonlarida inson mehnatiga bog‘liqlikni kamaytirish, tahliliy amallarni avtomatlashtirish va tekshiruv natijalarining aniqligini oshirish masalalari dolzarb tus olmoqda.

Sun’iy intellekt texnologiyalari audit faoliyatida mavjud muammolarni bartaraf etishning zamonaviy vositalaridan biri hisoblanadi. Ushbu texnologiyalar yordamida moliyaviy operatsiyalarni avtomatik tasniflash, hujjatlardagi nomuvofiqliklarni aniqlash, noodatiy tranzaksiyalarni identifikatsiya qilish va ehtimoliy moliyaviy xatoliklarni prognozlash jarayonlarini amalga oshirish mumkin. Xususan, mashinali o‘qitish algoritmlari avvalgi davrlardagi moliyaviy ma’lumotlarni o‘rganish orqali xavfli operatsiyalarni aniqlashga, tabiiy tilni qayta ishlash texnologiyalari esa shartnomalar, hisob-fakturalar va boshqa hujjatlardagi axborotlarni tahlil qilishga xizmat qiladi. Buning natijasida auditorlik tekshiruvlarining qamrovi kengayadi, ma’lumotlarni qayta ishlashga sarflanadigan vaqt qisqaradi va auditorning tahliliy faoliyati yanada takomillashadi.

Xalqaro auditorlik amaliyotida ham sun’iy intellekt, robotlashtirilgan jarayonlarni avtomatlashtirish (RPA) va ma’lumotlar tahliliga asoslangan yondashuvlardan foydalanish kengayib bormoqda. Xalqaro audit tashkilotlari ushbu texnologiyalarni auditorlik dalillarini shakllantirish, ichki nazorat tizimini baholash, moliyaviy hisobotlardagi muhim buzib ko‘rsatish risklarini aniqlash hamda audit sifatini oshirish jarayonlariga tatbiq etmoqda. Biroq sun’iy intellekt algoritmlarining ishonchliligi, ma’lumotlar sifati, axborot xavfsizligi, algoritmik tarafkashlik va avtomatlashtirilgan qarorlarning asoslanganligini tekshirish kabi masalalar ham alohida ilmiy yondashuvni talab etadi. Shu sababli sun’iy intellekt auditorning kasbiy mulohazasini to‘liq almashtiruvchi vosita sifatida emas, balki uning tahliliy salohiyatini kengaytiruvchi texnologik mexanizm sifatida qaralishi lozim.

O‘zbekistonda iqtisodiyot tarmoqlarini raqamlashtirish, elektron davlat xizmatlarini rivojlantirish, buxgalteriya hisobi va moliyaviy hisobot tizimlarini xalqaro standartlarga muvofiqlashtirish jarayonlari audit faoliyatiga ham yangi talablarni qo‘ymoqda. Korxona va tashkilotlarda elektron hisob-kitoblar, raqamli ma’lumotlar bazalari hamda avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarining kengayishi auditorlik tekshiruvlarini zamonaviy texnologiyalar asosida tashkil etish zaruratini kuchaytirmoqda. Ayniqsa, auditorlik tashkilotlari faoliyatida sun’iy intellekt vositalaridan foydalanish, auditorlik risklarini ma’lumotlarga asoslangan holda baholash va tekshiruv jarayonlarini avtomatlashtirish bo‘yicha ilmiy-uslubiy yondashuvlarni ishlab chiqish dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Sun’iy intellekt texnologiyalari asosida audit tekshiruvlarini takomillashtirish masalasi auditorlik faoliyatining nazariy va amaliy rivojlanishi bilan bevosita bog‘liq.

Mazkur yo‘nalishda sun’iy intellekt algoritmlarini auditorlik jarayonlariga integratsiyalash, moliyaviy ma’lumotlarni intellektual tahlil qilish, auditorlik risklarini erta aniqlash hamda avtomatlashtirilgan tekshiruv natijalarining ishonchliligini baholash mexanizmlarini takomillashtirish talab etiladi. Bunday yondashuv auditning an’anaviy nazorat funksiyasini kengaytirib, uni ma’lumotlarga asoslangan tahliliy va prognozlash faoliyati bilan boyitadi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Xorijiy olimlarning ilmiy izlanishlarida sun’iy intellekt texnologiyalarini audit faoliyatiga joriy etish, auditorlik tekshiruvlarini avtomatlashtirish, moliyaviy ma’lumotlarni intellektual tahlil qilish va auditorlik risklarini aniqlash masalalari keng o‘rganilgan. M.J. Rahman, H. Zhu va L. Yue sun’iy intellekt texnologiyalarining auditorlik tashkilotlari faoliyatiga ta’sirini Xitoy kompaniyalari misolida tadqiq qilib, undan foydalanish audit hisobotlarini tayyorlash muddatlarini qisqartirish va moliyaviy hisobotlar sifatini oshirishga xizmat qilishini asoslagan[7]. Olimlar yondashuvida sun’iy intellektning katta hajmdagi moliyaviy ma’lumotlarni qisqa vaqt ichida qayta ishlash, hisob-kitoblardagi nomuvofiqliklarni aniqlash va auditorlik tekshiruvlari jarayonida inson omili bilan bog‘liq xatolarni kamaytirishdagi o‘rni alohida e’tirof etiladi.

Sun’iy intellekt algoritmlaridan foydalanish auditorlarga an’anaviy tanlab tekshirish usullaridan kengroq ma’lumotlar bazasini tahlil qilishga sharoit yaratadi. Xususan, mashinaviy o‘qitish algoritmlari moliyaviy operatsiyalardagi noodatiy holatlarni aniqlash, takroriy to‘lovlarni ajratish, daromad va xarajatlar tarkibidagi keskin o‘zgarishlarni baholash hamda firibgarlik ehtimolini ko‘rsatuvchi belgilarni aniqlashda qo‘llaniladi. Natijada auditorlik tekshiruvlari faqat hujjatlarning to‘g‘ri rasmiylashtirilganligini tekshirish bilan cheklanmay, moliyaviy operatsiyalarning mazmuni va ular o‘rtasidagi yashirin bog‘liqliklarni aniqlashga yo‘naltiriladi. H.Gu, M.Schreyer, K.Moffitt va M Vasarhelyi audit jarayonida sun’iy intellekt va auditor hamkorligiga asoslangan yondashuvni ishlab chiqib, katta til modellari yordamida moliyaviy operatsiyalarni tasniflash, auditorlik topshiriqlarini bajarish va ma’lumotlarni tahlil qilish yo‘nalishlarini yoritgan[8]. W.Murikah, J.K.Nthenge va F.M.Musyoka sun’iy intellekt tizimlarini auditga tatbiq etishda algoritmik tarafkashlik, ma’lumotlar sifati, shaffoflik va axborot xavfsizligi masalalarini tahlil qilib, auditor nazoratini saqlash zarurligini ta’kidlagan[9].

MDH mamlakatlari olimlarining ilmiy ishlarida raqamli transformatsiya sharoitida ichki auditni tashkil etish, sun’iy intellektdan foydalanishning tashkiliy-uslubiy asoslari, auditorlik jarayonlarini avtomatlashtirish va auditorning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish masalalari tadqiq qilingan. I.V.Makarenko va

[7]Rahman, M. J., Zhu, H., & Yue, L. (2024). Does the adoption of artificial intelligence by audit firms and their clients affect audit quality and efficiency? Evidence from China. Managerial Auditing Journal, 39(6), 668–699. https://doi.org/10.1108/MAJ-03-2023-3846

[8]Gu, H., Schreyer, M., Moffitt, K., & Vasarhelyi, M. (2024). Artificial intelligence co-piloted auditing. International Journal of Accounting Information Systems, 54, Article 100698. https://doi.org/10.1016/j.accinf.2024.100698

[9]Murikah, W., Nthenge, J. K., & Musyoka, F. M. (2024). Bias and ethics of AI systems applied in auditing: A systematic review. Scientific African, 25, Article e02281. https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2024.e02281

N.V.Timofeeva sun’iy intellekt texnologiyalaridan ichki auditda foydalanishning asosiy tendensiyalarini o‘rganib, ularning afzalliklari, joriy etishdagi cheklovlari hamda axborot xavfsizligi bilan bog‘liq muammolarini tahlil qilgan[10]. T.S. Klochko va A.A. Babich sun’iy intellektni audit jarayoniga tatbiq etishning afzalliklari va kamchiliklarini o‘rganib, auditorlik amallarini avtomatlashtirish, katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlash va tekshiruv jarayonida inson omili ta’sirini kamaytirish masalalarini yoritgan[11].

O‘zbekistonlik olimlarning ilmiy ishlarida auditorlik faoliyatini raqamlashtirish, elektron audit tizimini rivojlantirish, sun’iy intellekt va ma’lumotlar tahlili texnologiyalarini auditorlik amaliyotiga joriy etish masalalari o‘rganilgan. Sh.Sh.Yariev raqamli iqtisodiyot sharoitida auditorlik faoliyatini tashkil etishning nazariy va amaliy jihatlarini tadqiq qilib, raqamlashtirish jarayonlarining audit metodologiyasi va auditorlik xizmatlariga ta’sirini yoritgan[12]. N.B. Abdusalomova va S. Komilova audit faoliyatining raqamli transformatsiyasi sharoitida auditorning kasbiy mulohazasini shakllantirish xususiyatlarini o‘rganib, avtomatlashtirilgan tahlil natijalarini baholashda auditorning professional tajribasi, bilim darajasi va tahliliy ko‘nikmalari muhim o‘rin tutishini asoslagan. Muallifning yondashuvida raqamli vositalar auditorlik tekshiruvlarini tezlashtirish va katta hajmdagi moliyaviy ma’lumotlarni qayta ishlashga xizmat qilishi bilan birga, yakuniy auditorlik xulosasini shakllantirishda inson omilining o‘rni saqlanib qolishi ta’kidlanadi.

Xususan, avtomatlashtirilgan tizimlar tomonidan aniqlangan nomuvofiqliklar, risk ko‘rsatkichlari va tahliliy natijalarni to‘g‘ri talqin qilish auditorning kasbiy mulohazasiga bog‘liq. Chunki algoritmlar ma’lumotlarni belgilangan mezonlar asosida qayta ishlasa-da, ayrim xo‘jalik operatsiyalarining iqtisodiy mazmuni, korxona faoliyatining o‘ziga xos xususiyatlari va aniqlangan holatlarning moliyaviy hisobotga ta’sirini mustaqil baholash talab etiladi. Shu sababli raqamli audit sharoitida auditorning axborot texnologiyalaridan foydalanish ko‘nikmalari, tanqidiy fikrlashi va professional shubha bilan yondashishi auditorlik dalillarining yetarliligi hamda ishonchliligini aniqlashda asosiy omillar sifatida namoyon bo‘ladi[13]. N. Xo‘jarahmonova auditorlik amallarini sun’iy intellekt texnologiyalari asosida avtomatlashtirish masalalarini tadqiq qilib, auditorlik tekshiruvlarining tezkorligi, aniqligi va obyektivligini oshirish yo‘nalishlarini tahlil qilgan. Muallifning ilmiy yondashuvida sun’iy intellekt algoritmlaridan foydalanish auditorlik jarayonlarida takrorlanuvchi operatsiyalarni avtomatlashtirish, katta hajmdagi moliyaviy ma’lumotlarni qisqa muddatda qayta ishlash hamda hisob axborotlaridagi xato va nomuvofiqliklarni aniqlash bilan bog‘liq. Bunday texnologiyalar auditorlik dalillarini

[10]Макаренко, И. В., & Тимофеева, Н. В. (2024). Исползование искусственного интеллекта во внутреннем аудите. Финансовйй менедзхмент, (12–2), 544–551. https://doi.org/10.25806/fm-1659

[11]Клочко, Т. С., & Бабич, А. А. (2024). Применение искусственного интеллекта в аудите: Преимушчества и недостатки. Ин Научное обозрение: актуалнйе вопросй теории и практики (пп. 112–114). Сборник статей ХИ Мезхдународной научно-практической конферентсии.

[12]Yariev, S. S. (2023). Raqamli iqtisodiyot va audit. Iqtisodiy taraqqiyot va tahlil, 1(7), 466–469. https://doi.org/10.71337/inlibrary.uz.eitt.44751

[13]Abdusalomova, N. B., & Komilova, S. (2026). Особенности формирования профессионалного сузхдения аудитора в условиякх тсифровой трансформатсии аудита. Scientific Journal of Actuarial Finance and Accounting, 6(02), 26–34.

yig‘ish, hujjatlarni tekshirish, moliyaviy operatsiyalarni guruhlash va risk darajasi yuqori bo‘lgan operatsiyalarni ajratishda qo‘llanilishi orqali tekshiruv jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi[14].

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot metodologiyasi sun’iy intellekt texnologiyalari asosida audit tekshiruvlarini takomillashtirishning nazariy, uslubiy va amaliy jihatlarini kompleks o‘rganishga yo‘naltirilgan. Tadqiqot jarayonida tizimli yondashuv, ilmiy abstraksiyalash, qiyosiy tahlil, induksiya va deduksiya, iqtisodiy-statistik tahlil hamda umumlashtirish usullaridan foydalanilgan. Ushbu metodlar an’anaviy auditorlik amallari bilan sun’iy intellektga asoslangan tekshiruv jarayonlarini o‘zaro taqqoslash, raqamli texnologiyalarning audit faoliyatiga ta’sirini aniqlash va auditorlik tekshiruvlarini takomillashtirish yo‘nalishlarini asoslashga xizmat qiladi.

Tizimli yondashuv asosida sun’iy intellekt texnologiyalarining audit jarayonining barcha asosiy bosqichlariga ta’siri o‘rganilgan. Xususan, auditni rejalashtirish, tekshiruv obyektlarini tanlash, auditorlik dalillarini to‘plash, moliyaviy operatsiyalarni tahlil qilish, ichki nazorat tizimini baholash va auditorlik risklarini aniqlash jarayonlari yagona tizim sifatida ko‘rib chiqilgan. Bunda sun’iy intellektning mashinaviy o‘qitish, tabiiy tilni qayta ishlash, katta hajmdagi ma’lumotlarni tahlil qilish va robotlashtirilgan jarayonlarni avtomatlashtirish kabi texnologik yo‘nalishlarining funksional xususiyatlari hisobga olingan.

Qiyosiy tahlil usuli orqali an’anaviy audit usullari va sun’iy intellektga asoslangan auditorlik tekshiruvlarining tashkiliy hamda amaliy xususiyatlari baholangan. An’anaviy auditda hujjatlarni qo‘lda tekshirish, tanlab nazorat qilish, hisob-kitoblarni qayta bajarish va auditorning bevosita kuzatuviga tayanish holatlari ko‘proq uchraydi. Sun’iy intellektga asoslangan auditda esa katta hajmdagi moliyaviy ma’lumotlarni avtomatik qayta ishlash, barcha operatsiyalarni belgilangan mezonlar asosida tahlil qilish, noodatiy holatlarni aniqlash va risk darajasi yuqori bo‘lgan operatsiyalarni ajratish imkoniyatlari kengayadi. Qiyosiy tahlil natijasida ikki yondashuvning vaqt sarfi, ma’lumotlarni qamrab olish darajasi, xatolarni aniqlash tezligi va auditorlik dalillarini shakllantirish xususiyatlari o‘rganilgan.

Ilmiy abstraksiyalash usuli yordamida sun’iy intellekt texnologiyalarining audit faoliyatiga ta’sir etuvchi asosiy omillari ajratib olingan. Bunda ma’lumotlar sifati, algoritmlarning aniqligi, axborot tizimlarining integratsiyalashuvi, auditorlarning raqamli kompetensiyasi, axborot xavfsizligi va avtomatlashtirilgan natijalarning ishonchliligi kabi omillarga e’tibor qaratilgan. Ushbu omillarni alohida o‘rganish sun’iy intellektdan foydalanish samaradorligini belgilovchi shartlarni aniqlash va audit jarayonida yuzaga keladigan texnologik hamda tashkiliy cheklovlarni baholashga xizmat qiladi.

Induksiya va deduksiya usullaridan foydalanish orqali alohida auditorlik operatsiyalarida sun’iy intellektdan foydalanish natijalari umumlashtirilib, ularning audit tizimiga ta’siri bo‘yicha xulosalar shakllantirilgan. Induktiv yondashuv asosida

[14]Xo‘jarahmonova, N. (2025). Avtomatizatsiya auditorskikh protsedur s ispolzovaniem iskusstvennogo intellekta. Green Economy and Development, 3(5).

moliyaviy hujjatlarni avtomatik tekshirish, hisobvaraqlar o‘rtasidagi nomuvofiqliklarni aniqlash, shubhali operatsiyalarni ajratish va auditorlik risklarini baholash kabi jarayonlar tahlil qilingan. Deduktiv yondashuv orqali esa sun’iy intellekt texnologiyalarining umumiy funksional imkoniyatlaridan kelib chiqib, ularni auditni rejalashtirish, auditorlik dalillarini yig‘ish va yakuniy xulosani shakllantirish jarayonlarida qo‘llash yo‘nalishlari asoslangan.

Tadqiqotda sun’iy intellekt texnologiyalarining auditorlik risklarini aniqlashdagi rolini o‘rganishga alohida e’tibor qaratilgan. Bunda mashinaviy o‘qitish algoritmlari yordamida korxonaning moliyaviy hisobotlari, pul oqimlari, debitorlik va kreditorlik qarzlari, daromadlar hamda xarajatlar tarkibidagi o‘zgarishlarni tahlil qilish yondashuvi ko‘rib chiqilgan. Xususan, odatiy faoliyat ko‘rsatkichlaridan keskin farq qiluvchi operatsiyalar, takroriy to‘lovlar, hujjatlardagi nomuvofiqliklar va moliyaviy ko‘rsatkichlar o‘rtasidagi mantiqiy tafovutlar auditorlik risklarini aniqlash mezonlari sifatida baholangan.

Iqtisodiy-statistik tahlil usuli audit faoliyatining samaradorligini baholashda foydalaniladigan ko‘rsatkichlarni o‘rganishga yo‘naltirilgan. Jumladan, auditorlik tekshiruviga sarflangan vaqt, qayta ishlangan moliyaviy operatsiyalar soni, aniqlangan xatolar va nomuvofiqliklar miqdori, yuqori riskli operatsiyalar ulushi, avtomatlashtirilgan amallar darajasi hamda audit xarajatlaridagi o‘zgarishlar baholash mezonlari sifatida ajratilgan.

TAHLIL VA NATIJALAR

Raqamli iqtisodiyot sharoitida audit faoliyatining rivojlanishi auditorlik tekshiruvlarini amalga oshirishda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishni talab etmoqda. An’anaviy audit usullarida moliyaviy hujjatlarni qo‘lda tekshirish, tanlab kuzatish, hisob-kitoblarni solishtirish va auditorning kasbiy mulohazasiga tayanish ustuvorlik qiladi. Biroq korxonalarda moliyaviy operatsiyalar hajmining ortishi, elektron hujjat aylanishining kengayishi va axborot oqimining tezlashishi tekshiruv jarayonlariga yangi talablarni qo‘ymoqda. Bunday sharoitda auditorlik amallarini avtomatlashtirish, katta hajmdagi ma’lumotlarni tahlil qilish va moliyaviy hisobotlardagi nomuvofiqliklarni o‘z vaqtida aniqlash dolzarb vazifaga aylanmoqda.

Sun’iy intellekt texnologiyalari audit jarayonida katta hajmdagi ma’lumotlarni qisqa vaqt ichida qayta ishlash, moliyaviy operatsiyalar o‘rtasidagi yashirin bog‘liqliklarni aniqlash va noodatiy holatlarni avtomatik ravishda ajratib ko‘rsatish imkonini beradi. Mashinali o‘qitish algoritmlari avvalgi davrlardagi moliyaviy operatsiyalarni tahlil qilib, shubhali tranzaksiyalarni aniqlashga xizmat qiladi. Tabiiy tilni qayta ishlash texnologiyalari shartnomalar, hisob-fakturalar va boshqa elektron hujjatlardagi axborotlarni o‘rganadi. Bu texnologiyalar auditorning vaqt sarfini kamaytirish, tekshiruv qamrovini kengaytirish hamda riskli yo‘nалишларга эътиборни кучайтиришга ёрдам беради.

Audit tekshiruvларида sun’iy intellektdan foydalanish bir nechta o‘zaro bog‘liq bosqichlarni qamrab oladi. Dastlab, korxonaning moliyaviy holati va oldingi davrlar ko‘rsatkichlari tahlil qilinib, auditning ustuvor yo‘nalishlari belgilanadi. Keyingi bosqichlarda auditorlik risklari baholanadi, zarur dalillar elektron manbalardan

yig‘iladi, moliyaviy operatsiyalar o‘zaro solishtiriladi va hisobotlardagi tafovutlar aniqlanadi. Yakuniy bosqichda olingan natijalar auditor tomonidan baholanib, kasbiy mulohaza asosida xulosa shakllantiriladi.

1-jadval

Audit tekshiruvlarida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish yo‘nalishlari[15]

Audit bosqichlari	Sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish	Kutiladigan natija
Auditni rejalashtirish	Oldingi davrlardagi moliyaviy ma’lumotlarni tahlil qilish	Tekshiruv yo‘nalishlarini asosli belgilash
Auditorlik risklarini baholash	Mashinali o‘qitish algoritmlari orqali xavfli operatsiyalarni aniqlash	Yuqori riskli operatsiyalarni erta aniqlash
Auditorlik dalillarini to‘plash	Elektron hujjatlarni avtomatik saralash va qayta ishlash	Dalillarni yig‘ish jarayonini tezlashtirish
Moliyaviy operatsiyalarni tekshirish	Katta hajmdagi tranzaksiyalarni tahlil qilish	Nomuvofiqlik va shubhali operatsiyalarni aniqlash
Moliyaviy hisobotlarni baholash	Hisobot ko‘rsatkichlarini solishtirish va tahlil qilish	Hisobotlardagi xatoliklarni aniqlash
Audit xulosasini shakllantirish	Tahliliy natijalarni umumlashtirish va auditorga tavsiyalar berish	Qarorlar sifatini oshirish

Jadval ma’lumotlaridan ko‘rinadiki, sun’iy intellekt texnologiyalarini auditning asosiy bosqichlariga integratsiyalash tekshiruv jarayonlarini izchil tashkil etish va auditorlik amallarining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Bunda texnologik vositalar faqat ma’lumotlarni qayta ishlash bilan cheklanmay, auditorlik risklarini oldindan baholash va tekshiruvning ustuvor yo‘nalishlarini belgilashda ham qo‘llaniladi.

Sun’iy intellektning audit faoliyatidagi muhim yo‘nalishlaridan biri auditorlik risklarini aniqlash hisoblanadi. An’anaviy auditda risklarni baholash auditorning tajribasi, oldingi tekshiruv natijalari va korxonaning moliyaviy holati asosida amalga oshiriladi. Sun’iy intellekt esa katta hajmdagi ma’lumotlarni bir vaqtning o‘zida tahlil qilib, odatiy moliyaviy operatsiyalardan farq qiluvchi holatlarni aniqlaydi. Masalan, bir xil yetkazib beruvchi bilan qisqa vaqt oralig‘ida amalga oshirilgan takroriy to‘lovlar, hujjatlardagi summalar nomuvofiqligi, noodatiy vaqtda bajarilgan tranzaksiyalar hamda hisobvaraqlar o‘rtasidagi mantiqiy bog‘liqlikning buzilishi avtomatik tahlil obyektiga aylanishi mumkin.

Moliyaviy firibgarlik holatlarini aniqlashda ham sun’iy intellekt texnologiyalarining o‘rni ortib bormoqda. Korxonalarda soxta hisob-fakturalar, asossiz xarajatlar, takroriy to‘lovlar, aktivlarni noto‘g‘ri hisobga olish va daromadlarni sun’iy ravishda oshirib ko‘rsatish moliyaviy hisobotlarning ishonchliligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Mashinali o‘qitish algoritmlari avval aniqlangan xatoliklar va firibgarlik holatlari haqidagi ma’lumotlar asosida yangi operatsiyalarni tasniflaydi. Nazorat qilinadigan o‘qitish usullari oldindan belgilangan toifalar bo‘yicha operatsiyalarni ajratishga, nazoratsiz o‘qitish usullari esa odatiy xatti-harakatlardan farq qiluvchi

[15]Muallif ishlanmasi

holatlarni aniqlashga xizmat qiladi.

2-jadval

Sun’iy intellekt texnologiyalarining audit faoliyatidagi funksional vazifalari[16]

Texnologiya	Auditdagi qo‘llanilishi	Amaliy samarasi
Machine Learning	Shubhali operatsiyalarni tasniflash	Auditorlik risklarini aniqlash
Deep Learning	Murakkab ma’lumotlar o‘rtasidagi bog‘liqliklarni aniqlash	Yashirin nomuvofiqliklarni toppish
Natural Language Processing	Shartnoma va elektron hujjatlarni tahlil qilish	Hujjatlardagi xatolarni aniqlash
Big Data Analytics	Katta hajmdagi moliyaviy operatsiyalarni tahlil qilish	Tekshiruv qamrovini kengaytirish
Robotic Process Automation	Takrorlanuvchi auditorlik amallarini avtomatlashtirish	Mehnat va vaqt sarfini kamaytirish

Jadvalda keltirilgan texnologiyalar turli auditorlik vazifalarini bajarishga ixtisoslashgan. Machine Learning moliyaviy operatsiyalarni risk darajasi bo‘yicha tasniflashda, Deep Learning murakkab ma’lumotlar o‘rtasidagi yashirin qonuniyatlarni aniqlashda, Natural Language Processing esa matnli hujjatlarni qayta ishlashda qo‘llaniladi[17]. Big Data Analytics katta hajmdagi axborotlarni kompleks tahlil qilishga, Robotic Process Automation esa takrorlanuvchi amallarni avtomatik bajarishga xizmat qiladi.

Sun’iy intellektni audit amaliyotiga joriy etish samaradorligini baholashda texnologik imkoniyatlar bilan bir qatorda tashkiliy va iqtisodiy omillarni ham hisobga olish zarur. Auditorlik tashkilotlarining texnik infratuzilmasi, ma’lumotlar bazasining sifati, dasturiy ta’minot xarajatlari, xodimlarning raqamli kompetensiyasi va axborot xavfsizligi tizimi texnologiyalarni qo‘llash natijalariga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli joriy etish jarayoni bosqichma-bosqich amalga oshirilishi, dastlab ma’lumotlar sifati va mavjud axborot tizimlarining tayyorgarligi baholanishi lozim.

Sun’iy intellekt asosidagi audit tizimining samaradorligini tekshiruvga sarflanadigan vaqt, qamrab olingan moliyaviy operatsiyalar ulushi, aniqlangan xato va nomuvofiqliklar soni, yuqori riskli operatsiyalarni aniqlash aniqligi, bitta tekshiruvga to‘g‘ri keladigan xarajatlar hamda auditorlik xulosalarining ishonchliligi orqali baholash maqsadga muvofiq[18]. Ushbu ko‘rsatkichlarni texnologiyalar joriy etilishidan oldingi va keyingi davrlar kesimida taqqoslash auditorlik jarayonidagi o‘zgarishlarni aniqlashga yordam beradi. Bunda vaqt tejalishi audit sifatining oshganligini o‘z-o‘zidan anglatmaydi; natijalar xatolarni aniqlash darajasi, noto‘g‘ri ogohlantirishlar ulushi va auditorlik dalillarining yetarliligi bilan birgalikda baholanishi kerak.

Sun’iy intellekt texnologiyalarini audit amaliyotiga tatbiq etishda ayrim cheklovlar ham mavjud. Sifatsiz yoki to‘liq bo‘lmagan ma’lumotlar algoritm natijalarining noto‘g‘ri shakllanishiga olib keladi. Algoritmlarning ishlash mexanizmi yetarlicha tushuntirilmagan holatlarda auditorlik xulosasining asoslanganligini

[16]Muallif ishlanasi
[17]Rozmatova, U. (2025). Nomoddiy aktivlar auditida sun’iy intellektdan foydalanish imkoniyatlari. Muhandislik va Iqtisodiyot.
[18]Rozmatova, U. (2025). Nomoddiy aktivlar auditida sun’iy intellektdan foydalanish imkoniyatlari. Muhandislik va iqtisodiyot.

baholash murakkablashadi[19]. Bundan tashqari, moliyaviy ma’lumotlarning maxfiyligi, kiberxavfsizlik, algoritmik tarafkashlik va dasturiy tizimlarga ortiqcha bog‘liqlik bilan bog‘liq xatarlar yuzaga keladi. Shu sababli sun’iy intellekt tomonidan aniqlangan har bir shubhali operatsiya auditor tomonidan qo‘shimcha tekshirilishi, yakuniy qaror esa kasbiy mulohaza asosida qabul qilinishi lozim.

MUHOKAMA

Audit faoliyatida sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish masalasi nafaqat auditorlik amallarini avtomatlashtirish, balki auditning mazmuni, funksional vazifalari va axborot-tahliliy imkoniyatlarini qayta shakllantirish bilan ham bog‘liq. An’anaviy auditda tekshiruv obyektlari ko‘pincha oldindan belgilangan tanlov asosida o‘rganilsa, zamonaviy raqamli yondashuvda korxonaning barcha moliyaviy operatsiyalarini uzluksiz monitoring qilishga e’tibor kuchaymoqda.

Xalqaro amaliyotda rivojlanayotgan muhim yo‘nalishlardan biri real vaqt rejimida auditni amalga oshirish hisoblanadi[20]. Bunda korxonaning buxgalteriya hisobi, bank operatsiyalari, elektron hisob-fakturalari va shartnomalari yagona axborot muhitida o‘zaro bog‘langan holda tahlil qilinadi. Sun’iy intellekt algoritmlari operatsiyalarni amalga oshirish vaqtida belgilangan mezonlardan chetga chiqish holatlarini aniqlab, auditor yoki ichki nazorat xodimiga avtomatik xabar yuboradi.

Yana bir istiqbolli yo‘nalish generativ sun’iy intellekt texnologiyalaridan auditorlik hujjatlarini tahlil qilishda foydalanishdir. Katta til modellari auditorlik tekshiruviga tegishli shartnomalar, hisob siyosati, ichki nizomlar, moliyaviy hisobotlar va boshqa hujjatlarning mazmunini qayta ishlash, ular o‘rtasidagi tafovutlarni aniqlash hamda auditor uchun dastlabki tahliliy ma’lumotlarni shakllantirishda qo‘llaniladi.

3-jadval

Sun’iy intellekt asosidagi auditning istiqbolli yo‘nalishlari[21]

Yo‘nalish	Amalga oshirish mexanizmi	Audit faoliyatiga ta’siri
Real vaqt rejimida monitoring	Moliyaviy operatsiyalarni uzluksiz kuzatish va noodatiy holatlar bo‘yicha ogohlantirish	Xatolar va shubhali operatsiyalarni erta aniqlash
Generativ sun’iy intellekt	Shartnomalar, hisob-fakturalar va ichki hujjatlarni matnli tahlil qilish	Hujjatlar o‘rtasidagi tafovutlarni aniqlash va tahlil vaqtini qisqartirish
Axborot tizimlari integratsiyasi	ERP, buxgalteriya, omborxona va to‘lov tizimlari ma’lumotlarini bog‘lash	Operatsiyalarni yaxlit zanjir bo‘yicha tekshirish
Prediktiv tahlil	Tarixiy ma’lumotlar asosida risk va noodatiy holatlarni prognozlash	Audit resurslarini yuqori riskli yo‘nalishlarga yo‘naltirish
Auditor nazorati	Algoritm natijalarini birlamchi hujjatlar va kasbiy mulohaza bilan tekshirish	Xulosalarning asoslanganligi va ishonchliligini ta’minlash

Jadvalda keltirilgan yo‘nalishlar sun’iy intellekt asosidagi auditni faqat bitta dasturiy vosita bilan cheklamasdan, o‘zaro bog‘langan texnologik va tashkiliy mexanizmlar majmuasi sifatida shakllantirish zarurligini ko‘rsatadi. Xususan, real vaqt rejimidagi monitoring va prediktiv tahlil risklarni erta aniqlashga xizmat qilsa,

[19]Mamarasulov, D. A. (2025). Raqamli texnologiyalar va AI asosida ichki audit sifatini takomillashtirish. Scientific Journal of Actuarial Finance and Accounting, 5(10), 78–86
[20]To‘laganov, Z. (2025). Raqamli texnologiyalar va sun’iy intellekt asosida buxgalteriya hisobi va audit tizimlarini avtomatlashtirishning metodologik asoslari. Muhandislik va iqtisodiyot, 3(7-maxsus son).
[21]Muallif ishlamasi

generativ sun’iy intellekt hujjatlar bilan ishlashni tezlashtiradi. Axborot tizimlarining integratsiyasi esa audit uchun zarur ma’lumotlarning yaxlitligini ta’minlaydi.

Sun’iy intellekt asosidagi auditni rivojlantirishda ma’lumotlar almashinuvi va axborot tizimlarining o‘zaro integratsiyasi ham alohida o‘rin tutadi. Korxonalarda ERP, buxgalteriya hisobi, omborxona va elektron to‘lov tizimlari alohida faoliyat yuritishi moliyaviy axborotlarni umumlashtirish jarayonini murakkablashtiradi. Ushbu tizimlarni integratsiyalash orqali xarid, ishlab chiqarish, sotish, to‘lov va hisob-kitob operatsiyalarini o‘zaro bog‘liq holda tekshirishga erishiladi[22]. Bunday yondashuv, ayniqsa, ko‘p filialli korxonalar, ishlab chiqarish tashkilotlari va yirik auditorlik tekshiruvlarida samarali hisoblanadi.

Shuningdek, sun’iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi auditorlik kasbiga qo‘yiladigan talablarni ham o‘zgartirmoqda. Zamonaviy auditor nafaqat buxgalteriya hisobi, audit standartlari va moliyaviy tahlilni, balki ma’lumotlar bazasi bilan ishlash, algoritmlar natijalarini baholash, kiberxavfsizlik va raqamli tahlil vositalaridan foydalanish ko‘nikmalarini ham egallashi zarur[23]. Bu jarayonda auditorning kasbiy mustaqilligi va tanqidiy fikrlashi alohida ahamiyat kasb etadi. Chunki texnologik tizimlar ma’lumotlarni qayta ishlashi va ehtimoliy xatarlarni aniqlashi mumkin, biroq ularning iqtisodiy mazmunini tushuntirish hamda yakuniy auditorlik xulosasi uchun javobgarlik auditor zimmasida qoladi[24].

O‘zbekiston sharoitida sun’iy intellekt asosidagi audit tizimini rivojlantirish uchun milliy moliyaviy hisobotlar bazasi, elektron hisob-fakturalar, bank operatsiyalari va korxonalarning ichki axborot tizimlari o‘rtasida ma’lumotlar integratsiyasini kuchaytirish talab etiladi. Bunda auditorlik tashkilotlari uchun yagona raqamli tahlil standartlarini ishlab chiqish, sun’iy intellekt algoritmlarining ishonchliligini baholash mezonlarini belgilash va auditorlik ma’lumotlarining maxfiyligini himoya qilish mexanizmlarini takomillashtirish ustuvor yo‘nalishlar bo‘lib xizmat qiladi.

XULOSA

Sun’iy intellekt texnologiyalarini audit tekshiruvlariga joriy etish auditorlik faoliyatining tashkiliy va uslubiy mexanizmlarini takomillashtirishning istiqbolli yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Katta hajmdagi moliyaviy ma’lumotlarni avtomatik qayta ishlash, elektron hujjatlardagi nomuvofiqliklarni aniqlash, shubhali operatsiyalarni tasniflash va auditorlik risklarini baholash texnologik vositalarning asosiy funksional yo‘nalishlarini tashkil etadi.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, sun’iy intellekt asosidagi audit an’anaviy tanlab tekshirish usullarini kengaytirib, moliyaviy operatsiyalarni kompleks tahlil qilish va nazorat qamrovini oshirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, mashinali o‘qitish, Big Data Analytics, tabiiy tilni qayta ishlash va robotlashtirilgan jarayonlarni avtomatlashtirish

[22]Ochilov, I. K. (2025). Davlat sektorida audit jarayonlarini avtomatlashtirish: xatoliklarni minimallashtirish va mehnat resurslarini optimallashtirish strategiyalari. Yevroosiyo matematika nazariyasi va kompyuter fanlari jurnali, 5(11), 390–394.

[23]Bakirov, N. N. o‘g‘li. (2026). Sun’iy intellekt va ma’lumotlar analitikasi texnologiyalarining audit sifati. Innovatsion Iqtisodiyot, 6(6), 39–46.

[24]Toshtemirov, M., & Akromov, Sh. (2026). Davlat moliyaviy nazorati va auditida INTOSAI ISSAI standartlariga muvofiqlikni baholash: O‘zbekiston tajribasi va sun’iy intellekt texnologiyalari. Green Economy and Development, 4(10), 70–74.

texnologiyalaridan foydalanish auditorlik amallarini tezlashtirish, xatoliklarni aniqlash va tekshiruv resurslarini yuqori riskli yo‘nalishlarga yo‘naltirish imkonini beradi.

Shuningdek, sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish algoritmik xatoliklar, ma’lumotlar maxfiyligi, kiberxavfsizlik va natijalarning ishonchliligi bilan bog‘liq muammolarni ham yuzaga keltiradi. Shu sababli auditorlik tekshiruvlarida texnologik tahlil natijalarini auditorning kasbiy mulohazasi bilan uyg‘unlashtirish, yakuniy qarorlar ustidan inson nazoratini saqlash talab etiladi.

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi ikkita ilmiy-amaliy taklif ishlab chiqildi:

1. Auditorlik tashkilotlarida sun’iy intellekt asosida ishlaydigan integratsiyalashgan raqamli audit platformasini joriy etish taklif etiladi. Platformada buxgalteriya hisobi, elektron hisob-fakturalar, bank operatsiyalari va shartnomalar ma’lumotlarini yagona axborot muhitida birlashtirish, moliyaviy operatsiyalarni avtomatik tahlil qilish hamda shubhali tranzaksiyalar bo‘yicha auditorlarga tezkor ogohlantirish yuborish mexanizmini shakllantirish lozim. Bu yondashuv auditorlik tekshiruvlarining qamrovini kengaytirish va moliyaviy nomuvofiqliklarni erta aniqlashga xizmat qiladi.

2. Auditorlik risklarini sun’iy intellekt algoritmlari asosida baholashning ko‘p mezonli metodikasini ishlab chiqish taklif etiladi. Metodikada operatsiyalar summasi, takrorlanish chastotasi, kontragentlar faoliyati, hujjatlardagi tafovutlar va oldingi tekshiruvlarda aniqlangan xatoliklar asosiy baholash mezonlari sifatida belgilanishi lozim. Har bir operatsiyani risk darajasi bo‘yicha tasniflash orqali auditorlik resurslarini yuqori xavfli operatsiyalarga yo‘naltirish, tekshiruv ustuvorliklarini aniqlash va auditorlik xulosalarining asoslanganligini oshirishga erishiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Rahman M.J., Zhu H., & Yue L. (2024). Does the adoption of artificial intelligence by audit firms and their clients affect audit quality and efficiency? Evidence from China. Managerial Auditing Journal, 39(6), 668–699. https://doi.org/10.1108/MAJ-03-2023-3846
2. Gu H., Schreyer M., Moffitt K., & Vasarhelyi M. (2024). Artificial intelligence co-piloted auditing. International Journal of Accounting Information Systems, 54, Article 100698. https://doi.org/10.1016/j.accinf.2024.100698
3. Murikah W., Nthenge J. K., & Musyoka F. M. (2024). Bias and ethics of AI systems applied in auditing: A systematic review. Scientific African, 25, Article e02281. https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2024.e02281
4. Макаренко И.В., & Тимофеева Н.В. (2024). Исползование искусственного интеллекта во внутреннем аудите. Финансовйй менедзҳмент, (12–2), 544–551. https://doi.org/10.25806/fm-1659
5. Клочко Т.С., & Бабич А.А. (2024). Применение искусственного интеллекта в аудите: Преимушчества и недостатки. Ин Научное обозрение: актуалнйе вопросй теории и практики (пп. 112–114). Сборник статей ХИ Мезҳдународной научно-практической конферентсии.
6. Yariev S.S. (2023). Raqamli iqtisodiyot va audit. Iqtisodiy taraqqiyot va tahlil, 1(7), 466–469. https://doi.org/10.71337/inlibrary.uz.eitt.44751

7. Abdusalomova N. B., & Komilova S. (2026). Особенности формирования профессионалного сузҳдения аудитора в условиякҳ тсифровой трансформатсии аудита. Scientific Journal of Actuarial Finance and Accounting, 6(02), 26–34. https://doi.org/10.55439/AFA/vol6_iss02/1312
8. Xo‘jarahmonova N. (2025). Avtomatizatsiya auditorskikh protsedur s ispolzovaniem iskusstvennogo intellekta. Green Economy and Development, 3(5). https://doi.org/10.5281/zenodo.15569745
9. Rozmatova U. (2025). Nomoddiy aktivlar auditida sun’iy intellektdan foydalanish imkoniyatlari. Muhandislik va Iqtisodiyot.
10. Bakirov N.N. (2026). Sun’iy intellekt va ma’lumotlar analitikasi texnologiyalarining audit sifati. Innovatsion Iqtisodiyot, 6(6), 39–46. https://doi.org/10.70769/3030-315X.II.6.6.2026.6
11. Rozmatova U. (2025). Nomoddiy aktivlar auditida sun’iy intellektdan foydalanish imkoniyatlari. Muhandislik va iqtisodiyot.
12. Mamarasulov D.A. (2025). Raqamli texnologiyalar va AI asosida ichki audit sifatini takomillashtirish. Scientific Journal of Actuarial Finance and Accounting, 5(10), 78–86.
13. To‘laganov Z. (2025). Raqamli texnologiyalar va sun’iy intellekt asosida buxgalteriya hisobi va audit tizimlarini avtomatlashtirishning metodologik asoslari. Muhandislik va iqtisodiyot, 3(7-maxsus son).
14. Ochilov I.K. (2025). Davlat sektorida audit jarayonlarini avtomatlashtirish: xatoliklarni minimallashtirish va mehnat resurslarini optimallashtirish strategiyalari. Yevroosiyo matematika nazariyasi va kompyuter fanlari jurnali, 5(11), 390–394.
15. Toshtemirov, M., & Akromov, Sh. (2026). Davlat moliyaviy nazorati va auditida INTOSAI ISSAI standartlariga muvofiqlikni baholash: O‘zbekiston tajribasi va sun’iy intellekt texnologiyalari. Green Economy and Development, 4(10), 70–74.
16. Muallif ishlanmasi