



SUN'NIY INTELLEKT(SI) NINGBUHG'ALTERIYA SOSHASIDAGI ISTIQBOLLARI

To'lakov Ulug'bek Toshmamatovich
Termiz davlat universiteti dotsenti (PhD)
Bo'ronov Ibrohimbek Safar o'g'li
Termiz davlat universiteti talabasi

MAQOLA HAQIDA

Qabul qilindi: 24-iyun 2024-yil
Tasdiqlandi: 26-iyun 2024-yil
Jurnal soni: 11
Maqola raqami: 9
DOI: <https://doi.org/10.54613/ku.v11i11.947>

KALIT SO'ZLAR/ Ключевые слова/ keywords

Sun'iy intellekt (SI), Buxgalteriya hisobi, Avtomatlashtirish, Firibgarlikni aniqlash, Moliyaviy tahlil, Audit, Soliqlarga rioya qilish, Samaradorlik.

ANNOTATSIYA

Sun'iy intellektning (SI) buxgalteriya hisobiga integratsiyalashuvi samaradorlik, aniqlik va qaror qabul qilishni oshirish orqali sohani inqilob qilmoqda. Ushbu tadqiqot muntazam vazifalarni avtomatlashtirish, firibgarlikni aniqlash, moliyaviy tahlil, audit va soliqqa rioya qilish kabi SIning joriy ilovalarini o'rganadi. So'rovlar, intervyular va amaliy tadqiqotlarni o'z ichiga olgan aralash usullardan foydalanish holda, tadqiqot samaradorlikni oshirish, xatolarni kamaytirish va strategik tushunchalarni yaxshilash kabi muhim afzalliklarni ta'kidlaydi. Biroq, ma'lumotlar maxfiylik, axloqiy mulohazalar, malaka bo'shliqlari va tizim integratsiyasi kabi muammolar saqlanib qolmoqda. Tadqiqotlar buxgalteriya hisobi sohasida SI uchun istiqbolli kelajakni taklif qiladi, bashoratli tahlillar, real vaqtda audit va ufqda sun'iy intellektga asoslangan maslahat xizmatlaridagi yutuqlar. Sun'iy intellekt imkoniyatlaridan to'liq foydalanish uchun tashkilotlar axloqiy muammolarga e'tibor qaratishi, malaka oshirishga sarmoya kiritishi, ma'lumotlar xavfsizligini oshirishi va uzluksiz o'rganishni ta'minlashi kerak. Ushbu tadqiqot sun'iy intellektning buxgalteriya hisobiga o'zgartiruvchi ta'sirini har tomonlama ko'rib chiqadi va amaliyotchilar va tadqiqotchilar uchun qimmatli tushunchalarni taqdim etadi.

Kirish: Sun'iy intellektning (SI) paydo bo'lishi buxgalteriya hisobi bundan mustasno emas, turli sohalar evolyutsiyasida muhim bosqichni ko'rsatadi. Korxonalar katta hajmdagi moliyaviy ma'lumotlarni boshqarishning murakkabliklari bilan kurashar ekan, sun'iy intellekt jarayonlarni soddalashtiradigan, aniqlikni oshiradigan va qarorlarni yaxshiroq qabul qilishni osonlashtiradigan kuchli vosita sifatida paydo bo'ladi. An'anaga ko'ra, buxgalteriya hisobi ko'pincha ko'p vaqt talab qiladigan va xatolarga moyil bo'lgan katta miqdordagi qo'l mehnatini o'z ichiga oladi. SI texnologiyalarining joriy etilishi odatiy vazifalarni avtomatlashtirish, ilg'or tahliliy imkoniyatlarni taqdim etish va buxgalteriya operatsiyalarining umumiy samaradorligini oshirish orqali ushbu muammolarni engillashtirishga va'da beradi.

SI keng ko'lamli texnologiyalarni o'z ichiga oladi, jumladan mashinani o'rganish, tabiiy tillarni qayta ishlash va robotlashtirilgan jarayonlarni avtomatlashtirish (RPA). Ushbu texnologiyalar oddiy vazifalarni avtomatlashtirish, firibgarlik faoliyatini yanada aniqroq aniqlash va ma'lumotlarni tahlil qilish orqali chuqurroq tushunchalarni taqdim etish orqali buxgalteriya hisobi funksiyalarini o'zgartirish imkoniyatiga ega. Masalan, mashinani o'rganish algoritmlari tendentsiyalarni aniqlash va aniq prognozlar qilish uchun tarixiy moliyaviy ma'lumotlarni tahlil qilishi mumkin. RPA esa ma'lumotlarni kiritish va hisob-fakturani qayta ishlash kabi takroriy vazifalarni bajarishi mumkin.

SIning buxgalteriya hisobidagi ahamiyati operatsion samaradorlikdan tashqari. Sidan foydalanish orqali buxgalterlar o'z e'tiborini tranzaksiya vazifalaridan moliyaviy rejalashtirish va tahlil kabi ko'proq strategik rollarga o'tkazishlari mumkin. Ushbu o'tish nafaqat buxgalterlarning o'z tashkilotlariga olib keladigan qiymatini oshiradi, balki sanoatda innovatsiyalarni ham rivojlantiradi.

Biroq, SIning buxgalteriya hisobiga integratsiyalashuvi o'zining qiyinchiliklaridan holi emas. Ma'lumotlar maxfiylik, axloqiy mulohazalar va yangi mahorat to'plamlariga bo'lgan ehtiyoj bilan bog'liq muammolar muhim to'siqslarni keltirib chiqaradi. Bundan tashqari, sun'iy intellektni muvaffaqiyatli qo'llash uning imkoniyatlari va cheklovlarini to'liq tushunishni, shuningdek, ushbu texnologiyalarni mavjud buxgalteriya tizimlari va jarayonlariga integratsiyalashga strategik yondashuvni talab qiladi.

Ushbu maqola SIning buxgalteriya hisobidagi joriy qo'llanilishini o'rganadi, uning afzalliklarini ta'kidlaydi va uni amalga oshirish bilan bog'liq muammolarni hal qiladi. Bundan tashqari, u sohada SIning kelajakdagi istiqbollari o'rganadi, rivojlanayotgan texnologiyalar va tendentsiyalar buxgalteriya hisobi kelajagini qanday shakllantirishi mumkinligini o'rganadi. To'liq ma'lumotni taqdim etish orqali ushbu tadqiqot SIning buxgalteriya hisobidagi transformatsion salohiyatini yoritishga va amaliyotchilarga tegishli muammolarni hal qilishda uning afzalliklaridan foydalanishda yo'l-yo'riq berishga qaratilgan.

Sun'iy intellektning (SI) buxgalteriya hisobi sohasiga integratsiyalashuvi so'nggi yillarda katta akademik va sanoat e'tiborini tortdi. Ushbu adabiyot sharhi avtomatlashtirish, firibgarlikni aniqlash, moliyaviy tahlil, audit va soliq qonunchiligiga rioya qilishga qaratilgan

buxgalteriya hisobidagi SI ilovalari bo'yicha mavjud tadqiqotlarni sintez qiladi. Ko'rib chiqish asosiy tadqiqotlarni ta'kidlaydi, adabiyotdagi kamchiliklarni aniqlaydi va kelajakdagi tadqiqotlar uchun yo'nalishlarni taklif qiladi.

Adabiyotlar sharhi: Bir nechta tadqiqotlar SIning muntazam buxgalteriya hisobini avtomatlashtirishga ta'sirini o'rganib chiqdi. Davenport va Kirby (2016) Robotik jarayonlarni avtomatlashtirish (RPA) ning ma'lumotlarni kiritish va hisob-fakturani qayta ishlash kabi takrorlanadigan vazifalarni bajarish imkoniyatlarini muhokama qiladi. Ularning ta'kidlashicha, RPA nafaqat bu vazifalar uchun zarur bo'lgan vaqtni qisqartiradi, balki xatolarni kamaytiradi va shu bilan umumiy samaradorlikni oshiradi. Xuddi shunday, Kokina va Davenport (2017) tomonidan olib borilgan tadqiqotda buxgalteriya hisobi funksiyalarini avtomatlashtirishda Sidan foydalanish, buxgalterlarni ko'proq strategik faoliyatga e'tibor berishdan ozod qilish ta'kidlangan.

Adabiyotda SIning firibgarlikni aniqlash va oldini olishdagi roli keng yoritilgan. Issa, Sun, and Vasarhelyi (2016) mashinani o'rganish algoritmlari moliyaviy ma'lumotlardagi g'ayrioddiy naqsh va anomalialarni qanday aniqlashi mumkinligini o'rganadi, bu potentsial firibgarlikni ko'rsatadi. Ularning tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, SI tizimlari an'anaviy usullarga nisbatan firibgarlikni aniqlashning aniqligi va tezligini sezilarli darajada oshirishi mumkin. Bundan tashqari, Jans, Alles va Vasarhelyi (2013) firibgarlik faoliyatini real vaqt rejimida aniqlash imkonini beruvchi tranzaksiyalarni doimiy monitoring qilishda sun'iy intellektning afzalliklarini ta'kidlaydi.

SIning moliyaviy tahlil va hisobotda qo'llanilishi yana bir yaxshi o'rganilgan sohadir. Gepp, Linnenluecke, O'Neill, and Smith (2018) moliyaviy prognozlash va farqlarni tahlil qilishda Sidan foydalanishni ko'rib chiqadi. Ular SI tarixiy ma'lumotlarni tahlil qilish va tendentsiyalarni aniqlash orqali aniqroq bashoratlarini taqdim etishi mumkin degan xulosaga kelishdi. Bundan tashqari, Cao, Chychyla, and Stewart (2015) tomonidan buxgalteriya hisobidagi katta ma'lumotlar tahlili bo'yicha tadqiqot SIning real vaqt rejimida tushunchalarni taqdim etish va moliyaviy hisobot sifatini yaxshilash salohiyatini ta'kidlaydi.

SIning audit jarayonlariga ta'siri ko'plab tadqiqotlarning asosiy nuqtasi bo'lib kelgan. Brown-Liburd, Issa, and Lombardi (2015) doimiy monitoring va ma'lumotlarni tahlil qilish orqali SI qanday qilib audit samaradorligini oshirishi mumkinligini o'rganadi. Ularning ta'kidlashicha, SI auditorlik dalillarini olish va tahlil qilishni avtomatlashtirishi mumkin, bu esa auditorlarga yanada murakkab va mulohazaga asoslangan vazifalarga diqqatni jamlash imkonini beradi. Bundan tashqari, Wang va Cuthbertson (2015) tomonidan auditda tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) dan foydalanish bo'yicha tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, SI moliyaviy hujjatlarni ko'rib chiqish va tahlil qilish, audit sifati va muvofiqligini oshirishda yordam berishi mumkin.

Adabiyotda SIning soliqqa rioya qilish va rejalashtirishdagi roli ham ko'rib chiqiladi. Mulligan va Oats (2016) SI qanday qilib soliq hisob-kitoblari va arizalarini avtomatlashtirishi, xatolar xavfini kamaytirishi va soliq qonunchiligiga o'z vaqtida rioya etilishini ta'minlashi mumkinligini o'rganadi. Ularning tadqiqoti SIning

korxonalar uchun soliqqa rioya qilish jarayonini soddalashtirish imkoniyatlarini ta'kidlaydi. Bundan tashqari, Omer va MakGuayr (2019) tomonidan SIga asoslangan soliqni rejalashtirish bo'yicha ishi SI soliqni tejash imkoniyatlarini aniqlash va optimallashtirilgan soliq strategiyalarini ishlab chiqish uchun moliyaviy ma'lumotlarni tahlil qilishi mumkinligini ta'kidlaydi.

Metodologiya: Ushbu tadqiqot SIning buxgalteriya hisobi amaliyotiga ta'sirini har tomonlama tahlil qilish uchun sifat va miqdoriy tadqiqot usullarini birlashtirgan aralash usullardan foydalanadi.

Raqamli ma'lumotlarni va batafsil tushunchalarni olish uchun aralash usullardan foydalaniladi:

Miqdoriy tadqiqotlar: So'rovlar va ma'lumotlar tahlili buxgalteriya hisobida SIning qabul qilinishi va samaradorligi bo'yicha statistik ma'lumotlarni to'plash uchun ishlatiladi.

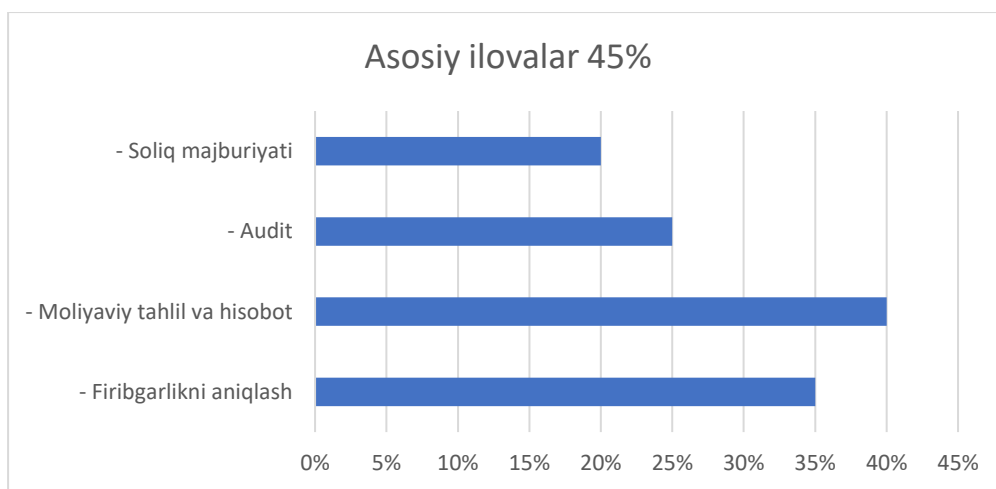
Sifatli tadqiqotlar: Suhbatlar va amaliy tadqiqotlar SI ilovalari va buxgalteriya hisobidagi qiyinchiliklar haqida chuqur tushuncha va kontekstli tafsilotlarni beradi.

Natijalar: Natijalar bo'limi so'rovlar, suhbatlar va amaliy tadqiqotlar orqali to'plangan miqdoriy va sifatli ma'lumotlardan olingan natijalarni taqdim etadi. Tahlil SIning buxgalteriya hisobida qo'llashning hozirgi holati, qabul qilinadigan foyda va muammolar va ushbu sohada SIning kelajakdagi istiqbollari haqida tushuncha beradi.

Miqdoriy natijalar

1-jadval. So'rov Demografiyasi

Ko'rsatkich	Ma'lumotlar
Respondentlar	500 ta buxgalterlar (buxgalterlar, moliyaviy tahlilchilar, auditorlar va menejerlar)
Sanoat vakilligi	Moliya, ishlab chiqarish, sog'liqni saqlash va texnologiya sohalaridan
Tashkilot hajmi	Kichik, o'rta va yirik tashkilotlar



1-rasm. Buxgalteriya Hisobida SIDan foydalanish

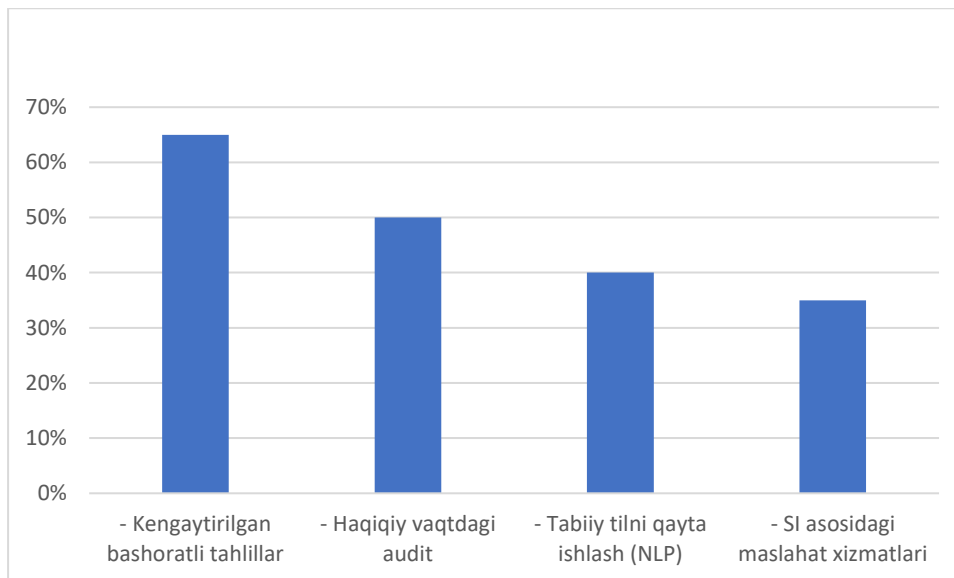
2-jadval. Qabul Qilingan Foydalar

Ko'rsatkich	Ma'lumotlar
Samaradorlikning oshishi	78% respondentlar SI avtomatizatsiyasi tufayli vaqtni sezilarli darajada tejashdi
Kengaytirilgan aniqlik	72% moliyaviy ma'lumotlardagi xatolar kamaygan
Yaxshilangan qaror qabul qilish	65% SI strategik rejalashtirish uchun qimmatli tushunchalar bergan
Xarajatlarni tejash	55% buxgalteriya bo'limlarida xarajatlar kamaygan

3-jadval. Xavotirlar

Ko'rsatkich	Ma'lumotlar
Ma'lumotlarning maxfiyligi va xavfsizligi	60% respondentlar SI tomonidan qayta ishlangan moliyaviy ma'lumotlarning xavfsizligidan xavotirda
Axloqiy mulohazalar	50% SI tomonidan qabul qilingan qarorlarda javobgarlik va shaffoflikdan xavotirda
Skill Gap	55% respondentlar SIning qabul qilish uchun texnik tajribaning etishmasligini to'siq deb biladi
Integratsiya muammolari	45% respondentlar SIning mavjud buxgalteriya tizimlari bilan integratsiyalashda qiyinchiliklarga duch keldi

Kelajakdagi Istiqbollar. 70% respondentlar keyingi besh yil ichida buxgalteriya hisobida SIDan foydalanishni oshirishni rejalashtirmoqda.



2-rasm. Bashorat qilingan yutuqlar

Sifatli natijalar: Amalga oshirish strategiyalari: SIni muvaffaqiyatli amalga oshirish aniq strategiyani, jumladan, real maqsadlarni belgilash, boshqaruvchi yordamni ta'minlash va xodimlarni o'qitishni ta'minlashni talab qiladi.

Amalga oshirilgan imtiyozlar: Suhbatdoshlar moliyaviy hisobotda sezilarli samaradorlik va yaxshilangan aniqlikni ta'kidladilar. Yirik buxgalteriya firmasi ishtirokchilaridan biri ta'kidlaganidek, "SI bizga odatiy vazifalardan ko'ra strategik tahlilga ko'proq e'tibor qaratishimizga imkon berdi".

Yuqtirilgan qiyinchiliklar: Umumiy muammolar ma'lumotlar xavfsizligi bilan bog'liq muammolar, axloqiy muammolar va xodimlarning malakasini oshirishga bo'lgan ehtiyojni o'z ichiga oladi. O'rta o'lchamdagi firma auditori shunday dedi: "Ma'lumotlar maxfiylikni ta'minlash doimiy muammo, ammo sun'iy intellektning foydasi xavflardan ustun turadi".

Kelajak tendentsiyalari: Ishtirokchilar SI tobora murakkab tahliliy vazifalarni hal qilishini va real vaqt rejimida tushunchalarni taqdim etishini kutishgan. Akademik ekspert shunday dedi: "Buxgalteriya hisobidagi SIning kelajagi uning bashoratli tahlillarni taklif qilish va strategik qarorlar qabul qilishni qo'llab-quvvatlash qobiliyatidir".

Muhokama: U ushbu xulosalarning buxgalterlik kasbiga ta'sirini o'rganadi, aniqlangan muammolarni hal qiladi va kelajakdagi tadqiqot va amaliyot uchun tavsiyalar beradi.

Miqdoriy natijalar buxgalteriya hisobida sun'iy intellektni qo'llashning yuqori darajasini ko'rsatadi, respondentlarning 68 foizi SI texnologiyalaridan foydalanadi. Bu turli sohalarida SI integratsiyasining o'sib borayotgan tendentsiyasini ta'kidlaydigan mavjud adabiyotlarga mos keladi (Davenport & Kirby, 2016; Kokina & Davenport, 2017). Ma'lumotlarni kiritish va hisob-fakturalarni qayta ishlashni avtomatlashtirish, fribgarlikni aniqlash va moliyaviy tahlil kabi sun'iy intellektning asosiy ilovalari SIning samaradorlik va aniqlikni oshirishdagi rolini tasdiqlaydi (Issa, Sun, & Vasarhelyi, 2016; Gepp va boshq., 2018).

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, SI buxgalteriya jarayonlarida samaradorlik va aniqlikni sezilarli darajada oshiradi. Respondentlarning aksariyati (78%) sun'iy intellektni avtomatlashtirish hisobiga vaqtni tejashni, 72% esa xatolar kamayganini qayd etdi. Ushbu natijalar Kokina va Davenport (2017) va Cao va boshqalar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarni tasdiqlaydi. (2015), bu SIning odatiy vazifalarni soddalashtirish va ma'lumotlarning aniqligini oshirish potentsialiga urg'u beradi. Sifatli intervyular ushbu imtiyozlarni qo'llab-quvvatlaydi, ishtirokchilar sezilarli samaradorlikni ta'kidladilar va moliyaviy hisobotlarning aniqligini oshiradilar.

SIning strategik qarorlar qabul qilish uchun qimmatli tushunchalarni taqdim etish qobiliyati, respondentlarning 65% tomonidan bildirilgan yana bir asosiy afzallikdir. Bu Gepp va boshqalar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar bilan mos keladi. (2018) moliyaviy prognozlash va tafovutlarni tahlil qilishda SIning roli haqida. Bundan tashqari, respondentlarning 55 foizi soliqqa rioya qilishda sun'iy intellekt asosidagi xarajatlarini kamaytirish bo'yicha Mulligan va Oats (2016) xulosalariga o'xshab, o'zlarining buxgalteriya bo'limlarida xarajatlarini tejashni kuzatgan.

Ma'lumotlarning maxfiyligi va xavfsizligi bilan bog'liq muammolar muhim muammolar sifatida paydo bo'ldi, respondentlarning 60 foizi xavotir bildirdi. Ushbu tadqiqot SIni amalga oshirishda ishonchli ma'lumotlarni himoya qilish choralarning muhimligini ta'kidlaydigan adabiyotga mos keladi (Braun-Liburd, Issa va Lombardi, 2015). Ma'lumotlar maxfiylikni ta'minlash tashkilotlardan ilg'or xavfsizlik texnologiyalariga sarmoya kiritish va ma'lumotlarni boshqarish bo'yicha qat'iy siyosatlarini o'rnatishni talab qiladi.

Respondentlarning 50 foizi axloqiy me'yorlar, jumladan, sun'iy intellekt asosidagi qarorlarda javobgarlik va shaffoflikni ta'kidlagan. Adabiyotlar buxgalteriya hisobida sun'iy intellektdan foydalanishni boshqarish uchun axloqiy asoslar zarurligini ta'kidlaydi (Vang va Cuthbertson, 2015). Aniq ko'rsatmalar ishlab chiqish va SI bo'yicha qaror qabul qilish jarayonlarida inson nazoratini ta'minlash axloqiy xavflarni kamaytirishga yordam beradi.

Ko'nikmalardagi bo'shliq sun'iy intellektni qabul qilishda sezilarli to'siq bo'lib, respondentlarning 55 foizi texnik tajribaning etishmasligini qiyinchilik deb bilishadi. Bu masala adabiyotlarda yaxshi hujjatlashtirilgan bo'lib, buxgalterlarni zarur SI kompetensiyalari bilan jihozlash uchun malaka oshirish va qayta malaka oshirish dasturlarini talab qiladi (Davenport & Kirby, 2016). Tashkilotlar ushbu ko'nikmalardagi bo'shliqni bartaraf etish uchun o'qitish va kasbiy rivojlanishga sarmoya kiritishlari kerak.

SIning mavjud buxgalteriya tizimlari bilan integratsiyalash bilan bog'liq muammolar haqida respondentlarning 45 foizi xabar bergan. Bu adabiyotning SIning qabul qilishning texnik va infratuzilmaviy muammolariga urg'u berishiga mos keladi (Cao va boshq., 2015). Tashkilotlar keng qamrovli integratsiya strategiyalarini ishlab chiqishlari va, ehtimol, sun'iy intellekt texnologiyalarini joylashtirish uchun o'zlarining IT infratuzilmasini qayta loyihalashtirishlari kerak.

Buxgalteriya hisobida SIning kelajakdagi istiqbollari istiqbolli, respondentlarning 70 foizi sun'iy intellektdan foydalanishni oshirishni rejalashtirmoqda. Bashoratli tahlillar, real vaqtda audit, NLP va sun'iy intellekt asoslangan maslahat xizmatlaridagi bashoratli yutuqlar SI imkoniyatlarining davom etayotgan evolyutsiyasidan dalolat beradi (Gepp va boshq., 2018; Wang & Cuthbertson, 2015). Ushbu yutuqlar, ehtimol, buxgalteriya hisobidagi sun'iy intellektning samaradorligi, aniqligi va strategik qiymatini yanada oshiradi.

Sun'iy intellektni qabul qilish kuchaygan sari, undan foydalanishni boshqarish uchun mustahkam axloqiy va me'yoriy asoslarga ehtiyoj ortib bormoqda. Ushbu tuzilmalar mas'uliyat, shaffoflik va ma'lumotlar maxfiyligi masalalarini hal qilishi, SIdan mas'uliyatli va axloqiy foydalanishni ta'minlashi kerak (Braun-Liburd, Issa va Lombardi, 2015).

SI rivojlanishining jadal sur'ati uzluksiz o'rganish va moslashishni talab qiladi. Buxgalteriya hisobi bo'yicha mutaxassislar texnologik yutuqlardan xabardor bo'lishlari va sun'iy intellektdan samarali foydalanish uchun o'z ko'nikmalarini doimiy ravishda yangilab turishlari kerak. Tashkilotlar uzluksiz o'rganish madaniyatini rivojlantirishi va doimiy kasbiy rivojlanish uchun resurslar bilan ta'minlashi kerak.

Xulosa: Sun'iy intellektning (SI) buxgalteriya hisobiga integratsiyalashuvi samaradorlik, aniqlik va strategik qarorlarni qabul qilishda misli ko'rilmagan yaxshilanishlarni taklif qiluvchi transformativ

o'zgarishlarni anglatadi. Ushbu tadqiqot natijalari buxgalteriya hisobining turli funktsiyalarida, jumladan, ma'lumotlarni kiritish, firibgarlikni aniqlash, moliyaviy tahlil, audit va soliq qonunchiligida SI texnologiyalarining keng qo'llanilishini ta'kidlaydi. SIning odatiy

vazifalarni avtomatlashtirish, real vaqtda tushunchalarni taqdim etish va moliyaviy hisobotlarni yaxshilash qobiliyati uning buxgalterlik kasbini inqilob qilish potentsialini ta'kidlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Brown-Liburd, H., Issa, H., & Lombardi, D. (2015). Behavioral implications of big data's impact on audit judgment and decision making and future research directions. *Accounting Horizons*, 29(2), 451-468.
2. Cao, M., Chychyla, R., & Stewart, T. (2015). Big Data analytics in financial statement audits. *Accounting Horizons*, 29(2), 423-429.
3. Davenport, T. H., & Kirby, J. (2016). Only humans need apply: Winners and losers in the age of smart machines. Harper Business.
4. Gepp, A., Linnenluecke, M. K., O'Neill, T. J., & Smith, T. (2018). Big data in accounting and finance: A review of influencing factors. *Journal of Accounting Literature*, 40, 102-131.
5. Issa, H., Sun, T., & Vasarhelyi, M. A. (2016). Research ideas for artificial intelligence in auditing: The formalization of audit and workforce supplementation. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 13(2), 1-20.
6. Jans, M., Alles, M., & Vasarhelyi, M. (2013). The case for process mining in auditing: Sources of value added and areas of application. *International Journal of Accounting Information Systems*, 14(1), 1-20.
7. Kokina, J., & Davenport, T. H. (2017). The emergence of artificial intelligence: How automation is changing auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(1), 115-122.
8. Mulligan, E., & Oats, L. (2016). Tax professionals at work in Silicon Valley. *Accounting, Organizations and Society*, 52, 63-76.
9. Omer, T., & McGuire, S. (2019). Taxation and the role of artificial intelligence: A review of issues and consequences. *Journal of Tax Research*, 17(1), 39-59.
10. Wang, Y., & Cuthbertson, R. (2015). Eight issues on audit data analytics we would like researched. *Journal of Information Systems*, 29(1), 155-162.