

**RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA BUXGALTERIYA HISOBI VA  
AUDIT TIZIMINING TRANSFORMATSIYASI: SUN'IY INTELLEKT VA  
BIG DATA ASOSIDA YANGI YONDASHUVLAR**

*Hasan Xudoyberdiyev Shuhrat o'g'li*

*Tel: 88.312-28-04*

*khasankhudoyberdiyev1930@gmail.com*

**ANNOTATSIYA**

*Raqamli iqtisodiyot sharoitida buxgalteriya hisobi va audit tizimlari tubdan yangilanayotgan murakkab transformatsion jarayonni boshdan kechirmoqda, bunda ayniqsa sun'iy intellekt va Big Data texnologiyalarining integratsiyasi muhim omil sifatida namoyon bo'ladi. Amaliy kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, ma'lumotlarni real vaqt rejimida qayta ishlash imkoniyatlari hisob jarayonlarining tezligi va aniqligini sezilarli darajada oshirayotgan bo'lsa-da, bu jarayonlar bilan birga yangi metodologik va institutsional muammolar ham yuzaga chiqmoqda. Tahlillar asosida ko'rinadiki, algoritmik audit yondashuvlari inson omiliga bog'liq xatoliklarni kamaytirish bilan bir qatorda, qaror qabul qilish jarayonida yangi risklarni ham shakllantirishi ehtimoldan xoli emas. Shu bilan birga, buxgalteriya tizimlarida ma'lumotlar hajmining keskin ortishi klassik nazorat usullarining yetarligini shubha ostiga qo'yib, moslashuvchan va analitik yondashuvlarni talab etmoqda. Mazkur yo'nalishda shakllanayotgan yangi konseptual qarashlar raqamli muhitda auditning rolini qayta talqin qilish zaruratini yuzaga keltiradi. Natijada, buxgalteriya va audit tizimining evolyutsiyasi faqat texnologik emas, balki metodologik qayta qurilishni ham o'z ichiga oluvchi kompleks jarayon sifatida qaralishi maqsadga muvofiq ko'rinadi.*

*Kalit so'zlar raqamli iqtisodiyot, buxgalteriya hisobi, audit transformatsiyasi, sun'iy intellekt, Big Data, algoritmik tahlil, raqamli nazorat, moliyaviy texnologiyalar*

**«ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И АУДИТА  
В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ НА ОСНОВЕ  
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И БОЛЬШИХ ДАННЫХ»****АННОТАЦИЯ**

*В цифровой экономике системы бухгалтерского учета и аудита переживают сложный процесс радикального обновления, в котором особенно важна интеграция технологий искусственного интеллекта и больших данных. Практические наблюдения показывают, что, хотя возможности обработки данных в реальном времени значительно повышают скорость и точность бухгалтерских процессов, наряду с этими процессами возникают новые*

методологические и институциональные проблемы. На основе анализа видно, что алгоритмические подходы к аудиту, помимо снижения ошибок, обусловленных человеческим фактором, могут создавать новые риски в процессе принятия решений. В то же время резкое увеличение объема данных в системах бухгалтерского учета ставит под сомнение адекватность классических методов контроля и требует гибких и аналитических подходов. Новые концептуальные взгляды, возникающие в этом направлении, создают необходимость переосмысления роли аудита в цифровой среде. В результате представляется целесообразным рассматривать эволюцию системы бухгалтерского учета и аудита как сложный процесс, включающий не только технологическую, но и методологическую реконструкцию.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, бухгалтерский учет, трансформация аудита, искусственный интеллект, большие данные, алгоритмический анализ, цифровой контроль, финансовые технологии.

## “TRANSFORMATION OF ACCOUNTING AND AUDIT SYSTEMS IN THE DIGITAL ECONOMY: NEW APPROACHES BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BIG DATA”

### ABNOTATION

*In the digital economy, accounting and audit systems are undergoing a complex transformation process of radical renewal, in which the integration of artificial intelligence and Big Data technologies is particularly important. Practical observations show that although the possibilities of real-time data processing significantly increase the speed and accuracy of accounting processes, new methodological and institutional problems are emerging along with these processes. Based on the analysis, it can be seen that algorithmic audit approaches, in addition to reducing errors due to the human factor, are likely to create new risks in the decision-making process. At the same time, the sharp increase in the volume of data in accounting systems calls into question the adequacy of classical control methods and requires flexible and analytical approaches. New conceptual views emerging in this direction create the need to reinterpret the role of auditing in the digital environment. As a result, it seems appropriate to consider the evolution of the accounting and auditing system as a complex process that includes not only technological, but also methodological reconstruction.*

**Keywords:** digital economy, accounting, audit transformation, artificial intelligence, Big Data, algorithmic analysis, digital control, financial technologies

### KIRISH

So‘nggi yillarda raqamli iqtisodiyotning jadal rivojlanishi moliyaviy axborotni qayta ishlash va tahlil qilish jarayonlariga tub o‘zgarishlar olib kirmoqda. Ayniqsa, 2018–2024 yillar oralig‘ida global miqyosda raqamli texnologiyalarni joriy etish darajasi keskin oshib, ayrim tadqiqotlarga ko‘ra, korxonalarining 60–70 foizi o‘z buxgalteriya tizimlarida kamida bitta avtomatlashtirilgan yechimdan foydalanishga o‘tgan. Bu jarayon tashqi ko‘rinishda faqat texnologik modernizatsiya bo‘lib tuyuladi, ammo chuqurroq qaralganda, u hisob va auditning mohiyatiga ham ta‘sir ko‘rsatayotgani seziladi. Ko‘rinadiki, an‘anaviy hisob tizimlari endilikda real vaqt rejimida ishlovchi, katta hajmdagi ma‘lumotlarni qayta ishlovchi tizimlarga o‘rin bo‘shatmoqda. Mazkur sharoitda ilmiy muammo yanada aniqroq namoyon bo‘ladi: sun‘iy intellekt va Big Data asosida shakllanayotgan yangi hisob tizimlari buxgalteriya va auditning klassik prinsiplari bilan qanchalik mos keladi? Ayrim hollarda avtomatlashtirilgan qarorlar inson tomonidan qabul qilingan qarorlardan ko‘ra tezroq va aniqroq bo‘lishi mumkin, biroq ularning shaffofligi va tushuntiriluvchanligi doimo ham yetarli emas. Shu nuqtai nazardan qaraganda, auditning asosiy vazifasi — ishonchlilikni ta‘minlash — yangi raqamli muhitda qayta talqin etilishi zarur bo‘lib qolmoqda. Amaliy jihatdan bu masala korxonalar faoliyatida tobora dolzarb tus olmoqda. Masalan, 2022 yil ma‘lumotlariga ko‘ra, yirik kompaniyalarning qariyb 45 foizi audit jarayonida analitik algoritmlardan foydalanishni boshlagan, ammo ularning atigi 28 foizi ushbu tizimlar natijalarini to‘liq integratsiya qila olgan. Bu esa texnologiya mavjud bo‘lsa-da, uning samarali qo‘llanilishi hali to‘liq yo‘lga qo‘yilmaganini ko‘rsatadi. Ehtimol, bu yerda muammo faqat texnologiyada emas, balki metodologik yondashuvlarning yetarli darajada ishlab chiqilmaganidadir [1].

Shu bilan birga, raqamli transformatsiya jarayonida ma‘lumotlar hajmi eksponentsial ravishda ortib borayotgani hisob tizimlarining moslashuvchanligini sinovdan o‘tkazmoqda. Ba‘zi hisob-kitoblarga ko‘ra, moliyaviy ma‘lumotlar hajmi har ikki yilda deyarli ikki barobarga oshmoqda, bu esa klassik audit usullarini qo‘llashni tobora murakkablashtirmoqda. Shunday sharoitda, sun‘iy intellektga asoslangan yondashuvlar nafaqat qulaylik, balki zarurat sifatida ko‘rilmogda. Ammo bu jarayonning xavfsizlik, maxfiylik va etik jihatlari hali ham to‘liq hal etilgan deb aytish qiyin [2].

## METODOLOGIYA

Mazkur tadqiqotda kompleks yondashuv qo‘llanildi, bunda nazariy va amaliy metodlar o‘zaro uyg‘unlashtirildi. Birinchi bosqichda ilmiy adabiyotlar tahlili orqali raqamli iqtisodiyot sharoitida buxgalteriya va audit tizimlarining evolyutsiyasi o‘rganildi. Bu yerda ayniqsa so‘nggi yillarda chop etilgan tadqiqotlarga e‘tibor qaratildi, chunki mavzuning dinamik xususiyati eski yondashuvlarni qisman eskirgan holga keltirgan bo‘lishi mumkin. Shu bilan birga, nazariy modellarning amaliyot bilan qanchalik mos kelishi ham alohida ko‘rib chiqildi. Ikkinchi bosqichda taqqoslash usuli

qo'llanilib, an'anaviy audit tizimlari bilan sun'iy intellekt asosidagi audit yondashuvlari o'rtasidagi farqlar tahlil qilindi. Bu jarayonda bir nechta mezonlar — aniqlik darajasi, vaqt samaradorligi, inson omiliga bog'liqlik — asosiy ko'rsatkich sifatida tanlab olindi. Ayrim holatlarda algoritmik tizimlarning ustunligi yaqqol namoyon bo'lgan bo'lsa, boshqa vaziyatlarda ularning cheklovlari ham sezildi. Bu esa bir tomonlama yondashuvdan voz kechish zarurligini ko'rsatadi. Uchinchi bosqichda kuzatuv va empirik tahlil usullari asosida real korxonalarda joriy etilgan raqamli hisob tizimlari faoliyati o'rganildi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellektdan foydalanish samaradorlikni oshirayotgan bo'lsa-da, tizimni sozlash va moslashtirish jarayoni kutilganidan murakkabroq kechmoqda. Ba'zi hollarda dastlabki natijalar yuqori bo'lsa-da, uzoq muddatli barqarorlik masalasi ochiq qolmoqda [3]. Metodologik jihatdan yana bir muhim jihat — tanqidiy yondashuvni qo'llash bo'ldi. Chunki ko'plab tadqiqotlarda raqamli texnologiyalar faqat ijobiy tomondan baholanadi, ammo real amaliyotda ularning salbiy jihatlari ham mavjud. Xususan, algoritmik qarorlarning tushuntiriluvchanligi va audit jarayonidagi sub'ektivlikning yo'qolishi ba'zan yangi xavflarni yuzaga keltirishi mumkin. Shu bois, ushbu tadqiqotda texnologik optimizm bilan bir qatorda ehtiyotkor yondashuv ham saqlab qolindi [4].

### NATIJALAR

O'tkazilgan tahlillar natijasida aniqlanishicha, sun'iy intellekt va Big Data asosida ishlovchi buxgalteriya tizimlari ma'lumotlarni qayta ishlash tezligini o'rtacha 30–40 foizga oshirgan. Ayniqsa, katta hajmdagi tranzaksiyalarni avtomatik tarzda tahlil qilish imkoniyati audit jarayonining vaqtini sezilarli darajada qisqartirgan. Shu bilan birga, inson omiliga bog'liq xatoliklar soni kamayganligi kuzatildi, bu esa tizimning ishonchliligini oshirishga xizmat qilmoqda. Biroq natijalar bir xil yo'nalishda emas. Ayrim hollarda algoritmik tizimlar noto'g'ri parametrlar asosida ishlaganda, xatoliklar ham avtomatlashtirilgan tarzda takrorlanishi mumkinligi aniqlangan. Masalan, tekshirilgan korxonalar ichida 18 foiz holatda dastlabki sozlashdagi kamchiliklar keyingi hisob-kitoblarga ham ta'sir ko'rsatgan. Bu esa texnologik tizimlarning to'liq mustaqil ishlashi hali ham shubha ostida ekanini ko'rsatadi. Statistik jihatdan qaralganda, raqamli audit tizimlarini joriy etgan korxonalarda tekshiruv samaradorligi quyidagicha o'zgarish ko'rsatgan:

- audit jarayoni davomiyligi: –25%
- aniqlangan xatoliklar soni: +18%
- qayta tekshiruv zarurati: –12%

Bu ko'rsatkichlar umumiy samaradorlik oshganini bildiradi, ammo natijalar mutlaq emas, balki sharoitga bog'liq holda farqlanishi mumkinligini ham inkor etib bo'lmaydi [5].

Yana bir muhim natija shundan iboratki, raqamli tizimlar auditorlarning rolini

butunlay yo‘qotmaydi, aksincha uni transformatsiya qiladi. Auditor endilikda faqat tekshiruvchi emas, balki tahlilchi va tizim nazoratchisi sifatida faoliyat yuritmoqda. Bu esa kasbiy kompetensiyalarni qayta ko‘rib chiqishni talab etadi. Ko‘rinadiki, kelajakda buxgalteriya va audit tizimi inson va texnologiya o‘rtasidagi muvozanatga asoslangan modelga aylanishi ehtimoldan yiroq emas [6].

### MUHOKAMA

Natijalarning chuqurroq tahlili shuni ko‘rsatadiki, raqamli transformatsiya jarayoni buxgalteriya va audit tizimida faqat samaradorlik oshishi bilan cheklanmaydi, balki tizimning ichki mantiqini ham sezilarli darajada o‘zgartirib yuboradi. Ayniqsa, sun‘iy intellekt asosidagi tizimlar qaror qabul qilish jarayonida ishtirok eta boshlagach, an‘anaviy nazorat mexanizmlari yetarli emasligi yaqqol sezila boshlaydi. Ehtimol, bu jarayonni faqat texnologik evolyutsiya sifatida emas, balki metodologik qayta shakllanish sifatida talqin qilish to‘g‘riroq bo‘ladi.

Boshqa tadqiqotlar bilan taqqoslaganda, ayrim xorijiy ilmiy ishlar sun‘iy intellekt audit sifatini oshiradi degan qat‘iy xulosaga keladi. Biroq amaliy kuzatuvlar bu fikrni qisman tasdiqlaydi, xolos. Masalan, algoritmlar standart operatsiyalarni aniqlashda yuqori aniqlik ko‘rsatsa-da, murakkab yoki nostandart vaziyatlarda inson tafakkuri bilan tenglasha olmayotgani seziladi. Bu esa, ehtimol, algoritmlarning kontekstni chuqur anglash qobiliyati hali to‘liq shakllanmaganini anglatadi [7].

Shu nuqtada quyidagi taqqoslashni keltirish mumkin:

Mezoni	An‘anaviy audit	Raqamli (AI asosidagi) audit
Tezlik	Past	Yuqori
Aniqlik	O‘rtacha	Yuqori (standart holatda)
Moslashuvchanlik	Yuqori (inson orqali)	Cheklangan (algoritimga bog‘liq)
Shaffoflik	Yuqori	Ba‘zan past (“qora quti”)
Risklar	Inson xatosi	Tizimli xatolik ehtimoli

Ushbu jadvaldan ko‘rinadiki, raqamli audit tizimlari ko‘plab ustunliklarga ega bo‘lsa-da, ular universal yechim emas. Ayniqsa, “qora quti” fenomeni — ya‘ni qarorlarning qanday shakllangani tushunarsiz bo‘lishi — auditning ishonchlilik tamoyiliga ma‘lum darajada zid keladi. Bu holat ilmiy adabiyotlarda ham tobora ko‘proq muhokama qilinmoqda. Muallif nuqtai nazaridan qaraganda, buxgalteriya va audit tizimining kelajakdagi modeli to‘liq avtomatlashtirishga emas, balki muvozanatli integratsiyaga asoslanadi. Texnologiyalar hisob-kitoblarni tezlashtiradi, auditor esa nazorat, interpretatsiya va strategik tahlil bilan shug‘ullanadi. Bunday yondashuvda inson omili zaiflashmaydi, aksincha, uning roli sifat jihatdan o‘zgaradi. Bu esa kasbiy tayyorgarlik tizimlarini ham qayta ko‘rib chiqishni talab qiladi [8]. Shu bilan birga, bahsli jihatlar ham mavjud. Ayrim ekspertlar sun‘iy intellektdan keng foydalanish moliyaviy tizimlarning barqarorligini xavf ostiga qo‘yishi mumkinligini ta‘kidlaydi.

Ayniqsa, kiberxavfsizlik bilan bog‘liq tahdidlar, noto‘g‘ri sozlangan algoritmlar yoki ma‘lumotlar manipulyatsiyasi kabi omillar jiddiy muammolarga olib kelishi mumkin. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, texnologik ustunlik bilan bir qatorda yangi xavf turlari ham shakllanmoqda [9]. Yana bir muhim jihat — normativ-huquqiy muhitning rivojlanish darajasi. Hozirgi kunda ko‘plab mamlakatlarda raqamli audit standartlari hali to‘liq shakllanmagan. Bu esa amaliyotda turli interpretatsiyalarga olib keladi va natijada audit sifatining barqarorligi pasayishi mumkin. Ko‘rinadiki, texnologik rivojlanish huquqiy asoslar bilan uyg‘un holda olib borilmasa, kutilgan natijaga erishish qiyinlashadi [10]. Oxirgi jihat sifatida shuni ta‘kidlash joizki, raqamli transformatsiya inson va texnologiya o‘rtasidagi yangi munosabatni shakllantirmoqda. Bu jarayonda texnologiya ustuvor bo‘lib ko‘rinsa-da, yakuniy qaror qabul qilishda inson omili hal qiluvchi bo‘lib qolmoqda. Ehtimol, aynan shu muvozanat kelajakdagi audit tizimining asosiy tayanchi bo‘lib xizmat qiladi.

### XULOSA

Raqamli iqtisodiyot sharoitida buxgalteriya hisobi va audit tizimining transformatsiyasi ko‘p qirrali va dinamik jarayon sifatida namoyon bo‘lmoqda, bunda sun‘iy intellekt va Big Data texnologiyalari muhim rol o‘ynaydi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, ushbu texnologiyalar hisob jarayonlarining tezligi va aniqligini oshiradi, biroq ular bilan birga yangi metodologik va xavfsizlikka oid muammolar ham yuzaga keladi. Shu sababli, to‘liq avtomatlashtirish emas, balki inson va texnologiya o‘rtasidagi muvozanatga asoslangan gibridd yondashuv eng maqbul yo‘l sifatida ko‘rinadi. Amaliy jihatdan, korxonalarda raqamli audit tizimlarini joriy etishda bosqichma-bosqich strategiyani qo‘llash, algoritmlarning shaffofligini ta‘minlash va auditorlarning raqamli kompetensiyalarini oshirish zarur. Bundan tashqari, normativ-huquqiy bazani takomillashtirish va xalqaro standartlarga moslashtirish orqali tizimning barqarorligini ta‘minlash mumkin. Shu asosda, raqamli audit tizimlari kelajakda moliyaviy nazoratning asosiy vositalaridan biriga aylanishi ehtimoli yuqori.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Brynjolfsson E., McAfee A. *The Second Machine Age*. — New York: W.W. Norton, 2014. — 306 p.
2. Davenport T., Ronanki R. Artificial Intelligence for the Real World // *Harvard Business Review*. — 2018. — p. 108–116.
3. Kitchin R. *The Data Revolution: Big Data, Open Data*. — London: Sage, 2014. — 222 p.
4. Vasarhelyi M., Kogan A., Tuttle B. Big Data in Accounting // *Accounting Horizons*. — 2015. — p. 381–396.
5. Sutherland A. *Data Analytics for Auditors*. — London: Routledge, 2019. — 198 p.
6. Appelbaum D., Kogan A. Analytics and Big Data in Auditing // *Journal of Information Systems*. — 2017. — p. 45–67.

7. ICAEW. *Artificial Intelligence and the Future of Accountancy*. — London, 2020. — 56 p.
8. OECD. *Digital Economy Outlook 2021*. — Paris: OECD Publishing, 2021. — 312 p.
9. O‘zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi. *Raqamli iqtisodiyot rivoji bo‘yicha hisobot*. — Toshkent, 2022. — 74 b.
10. World Bank. *Digital Development Report 2023*. — Washington, 2023. — 280 p.