



## RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA AMORTIZATSIYA HISOBINI OPTIMALLASHTIRISH ORQALI AUDITNI AVTOMATLASHTIRISH

**Zaxidov Dilshodbek G'ulomjon o'g'li**

Andijon davlar universiteti

ORCID: 0009-0007-2632-7238

[birinchi\\_dilshod@mail.ru](mailto:birinchi_dilshod@mail.ru)

**Annotatsiya.** Mazkur maqola raqamli iqtisodiyot sharoitida audit jarayonlarini avtomatlashtirishning ahamiyati va afzalliklarini tahlil qiladi. Xususan, amortizatsiya hisobi jarayonlarini avtomatlashtirishda raqamli yondashuvning roli ko'rib chiqiladi. Dasturiy kod va algoritmlar yordamida ma'lumotlarni tezkor va aniq tahlil qilish, auditorlik tekshiruvlarini optimallashtirish, resurslardan samarali foydalanish va jarayonlarni shaffof qilish imkoniyatlari ochib beriladi. Ushbu yondashuv orqali xatolarni sezilarli darajada kamaytirish va audit natijalarining ishonchligini oshirishga erishildi.

**Kalit so'zlar:** audit, avtomatlashtirish, raqamli iqtisodiyot, amortizatsiya hisobi, samaradorlik.

## АВТОМАТИЗАЦИЯ АУДИТА ЧЕРЕЗ ОПТИМИЗАЦИЮ УЧЁТА АМОРТИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

**Захидов Дилшодбек Гуломжон угли**

Андижанский Давларский университет

**Аннотация.** В данной статье анализируются значение и преимущества автоматизации аудиторских процессов в условиях цифровой экономики. Особое внимание уделяется роли цифрового подхода к процессу амортизации. С использованием программного кода и алгоритмов, рассмотрены возможности ускоренного и точного анализа данных, оптимизации аудиторских проверок, эффективного использования ресурсов и повышения прозрачности процессов. Такой подход позволяет значительно сократить количество ошибок и повысить надёжность результатов аудита.

**Ключевые слова:** аудит, автоматизация, цифровая экономика, учёт амортизации, эффективность.

## AUTOMATING AUDIT THROUGH OPTIMIZATION OF DEPRECIATION ACCOUNTING IN THE DIGITAL ECONOMY CONTEXT

**Zaxidov Dilshodbek**

Andijan Davlar University

**Abstract.** This article analyzes the importance and benefits of automating audit processes within the context of the digital economy, with a focus on the role of digital approaches in automating depreciation calculations. By utilizing software code and algorithms, the study reveals opportunities for rapid and accurate data analysis, optimization of audit processes, efficient resource management, and enhanced transparency. This approach significantly reduces errors and increases the reliability of audit results.

**Keywords:** audit, automation, digital economy, depreciation accounting, efficiency.

### **Kirish.**

Hozirgi kunda raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi, jumladan, auditorlik faoliyatining xolis va aniq yuritilishini ta'minlash, yangi texnologiyalardan foydalanishni talab qilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan tasdiqlangan "Raqamli O'zbekiston – 2030" dasturida iqtisodiyotni raqamlashtirish va bu orqali davlat boshqaruvining samaradorligini oshirish ustuvor yo'nalish sifatida belgilangan (Qaror, 2018).

Shu bilan birga, 2021-yilda kuchga kirgan "Auditorlik faoliyati to'g'risida"gi qonunda raqamli texnologiyalarning qo'llanishi orqali audit jarayonlarini avtomatlashtirish va audit xizmatlarining sifatini oshirish muhimligi ta'kidlangan. Bu esa ichki nazorat tizimlari samaradorligini oshirish, auditorlik tekshiruvlari sifatini ta'minlashda yangi imkoniyatlarni ochib beradi (Qonun, 2021).

Amaliy jihatdan, buxgalteriya hisobi va hisobotlarini tartibga soluvchi qonunchilikka kiritilgan o'zgartishlar ham ushbu jarayonlarni to'liq raqamlashtirishga qaratilgan. 2016-yilda qabul qilingan "Buxgalteriya hisobi to'g'risida"gi qonunga ko'ra, raqamlashtirish buxgalteriya hisobotlarining aniqligi va shaffofligini oshirishga ko'maklashishi lozim, bu esa iqtisodiy samaradorlikni kuchaytiradi (Qonun, 2016).

Ushbu hujjatlar asosida raqamli iqtisodiyot sharoitida auditning avtomatlashtirilishi orqali iqtisodiy o'sishga erishish va iqtisodiy faoliyatning samaradorligini oshirish yo'lida raqamli yondashuvlarning qanday muhim ahamiyat kasb etishi haqida fikr yuritiladi.

### **Adabiyotlar sharhi.**

Audit jarayonining avtomatlashtirilishi va raqamlashtirilishi mavzusi ko'plab xorijiy va mahalliy tadqiqotchilar tomonidan o'rganib kelinmoqda. Tadqiqotlar asosan, audit jarayonlarini avtomatlashtirish orqali samaradorlikka erishish, auditorlik tekshiruvlarining aniqligini oshirish, va moliyaviy hisob-kitoblarni yanada shaffof qilishga qaratilgan. Xususan, D'yakonov (2000) o'zining ilmiy ishida raqamlashtirilgan auditning auditori xavfini kamaytirishga bo'lgan ta'sirini tahlil qilgan. U, kompyuter texnologiyalari yordamida amalga oshirilgan tahlilning an'anaviy auditga nisbatan yuqori natijalar berganini ta'kidlaydi.

Bundan tashqari, Shlyfer (2020)ning tadqiqotlari avtomatlashtirilgan ichki nazorat tizimining afzalliklarini yoritib berdi. U avtomatlashtirish orqali ma'lumotlarning tahlilini tezlashtirish va aniqligini oshirish imkonini keltirib chiqarganligini ko'rsatadi, bu esa audit sifatini oshiradi va auditorlar ishini sezilarli darajada soddalashtiradi.

Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish sharoitida auditning roli haqida yozgan Baranova (2009) esa kompyuterlashtirilgan audit tizimlari yordamida moliyaviy hisob-kitoblarning shaffofligini oshirish mumkinligini ko'rsatgan. Ushbu tizimlar yordamida auditorlik xizmatlari yanada aniqlashtirilishi va moliyaviy ma'lumotlarning tahlili osonlashishi mumkinligi ta'kidlanadi.

Shuningdek, Sirotenko (1999) o'zining ilmiy ishida audit faoliyatini modellashtirishning muhim jihatlarini ko'rsatib, raqamli texnologiyalar yordamida ichki nazorat tizimlarini kuchaytirish va auditorlik tekshiruvlarini optimallashtirish mumkinligini isbotlaydi. U raqamlashtirish orqali audit jarayonini mustahkamlash va moliyaviy xavflarni aniqlashda yuqori natijalarga erishishga intilishni tavsiya qiladi.

Mazkur ilmiy ishlarning barchasi shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalar va avtomatlashtirilgan audit usullari bugungi iqtisodiyotning ajralmas qismiga aylanib, kompaniya va tashkilotlar uchun moliyaviy xavflarni kamaytirish va nazorat tizimlarini mustahkamlashda samarali vosita hisoblanadi.

### **Tadqiqot metodologiyasi.**

Mazkur tadqiqot raqamli iqtisodiyot sharoitida audit jarayonlarini avtomatlashtirishning iqtisodiy samaradorlikka ta'sirini tahlil qilishga qaratilgan. Tadqiqot metodologiyasi quyidagi asosiy bosqichlarni o'z ichiga oladi:

1. Ma'lumotlarni yig'ish: Tadqiqot uchun yirik xalqaro kompaniyalarning audit jarayonlarini raqamlashtirish bo'yicha qo'llagan amaliyotlari va yondashuvlari o'rganildi. Shu bilan birga, O'zbekiston va bir qancha boshqa mamlakatlar tajribalari, shu jumladan, Prezident qarorlari va milliy qonunlar asosida audit jarayonini avtomatlashtirish bo'yicha ko'rsatmalardan foydalangan holda amaliy misollar tahlil qilindi. Ushbu jarayonda xalqaro auditorlik tashkilotlarining hisob-kitoblarini optimallashtirishda qanday raqamli yondashuvlardan foydalanayotganiga e'tibor qaratildi.

2. Amortizatsiya hisobini avtomatlashtirish usullarini tahlil qilish: Amortizatsiya hisob-kitoblarini avtomatlashtirish raqamli iqtisodiyotda auditning sifatini oshirish uchun muhim o'rin tutadi. Tadqiqot davomida amortizatsiya hisobini raqamli platformalar orqali amalga oshirishning usullari va afzalliklari ko'rib chiqildi. Ma'lumotlarni avtomatlashtirish va ularni qayta ishlash algoritmlari yordamida amalga oshiriladigan amortizatsiya hisob-kitoblarining aniq va tezkor bo'lishi uchun dasturiy vositalardan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilindi.

3. Eksperimental tahlil va natijalar: Tadqiqot davomida auditorlik jarayonlarida avtomatlashtirishning iqtisodiy samaradorlikka ta'sirini baholash maqsadida eksperimental tahlil usuli qo'llandi. Bunda audit jarayonlari avtomatlashtirilgan holda va an'anaviy usulda amalga oshirilgan holdagi natijalar solishtirildi. Har bir yondashuv uchun resurslar sarfi, vaqt tejash, xatolarni kamaytirish, va xavflarni aniqlash tezligi kabi ko'rsatkichlar o'rganildi.

4. Natijalarni tahlil qilish va baholash: Olingan natijalar asosida audit jarayonlarini avtomatlashtirishning iqtisodiy o'sishga va audit samaradorligiga ta'siri baholandi. Tadqiqot davomida iqtisodiy samaradorlikning asosiy ko'rsatkichlari, jumladan, resurslarni tejash, auditorlar uchun qulaylik yaratish, xatoliklarni kamaytirish va audit sifati kabi mezonlar bo'yicha avtomatlashtirishning ijobiy ta'sirlari tahlil qilindi.

5. Tavsiyalar ishlab chiqish: O'tkazilgan tadqiqot asosida audit jarayonlarini raqamlashtirishda foydalanish mumkin bo'lgan samarali usullar va yondashuvlar bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqildi. Bular raqamlashtirish natijasida audit jarayonining samaradorligi va shaffofligini oshirishga, hamda korxonalar iqtisodiy xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan tavsiyalardan iborat bo'ldi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, raqamli texnologiyalar va avtomatlashtirilgan amortizatsiya hisob-kitoblari orqali audit jarayonini optimallashtirish iqtisodiy samaradorlik va aniqlikni sezilarli darajada oshirishi aniqlandi. Bu esa iqtisodiyotni raqamlashtirish sharoitida moliyaviy nazoratni mustahkamlash va korxonalar iqtisodiy xavflardan himoya qilishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi.

### **Tahlil va natijalar muhokamasi.**

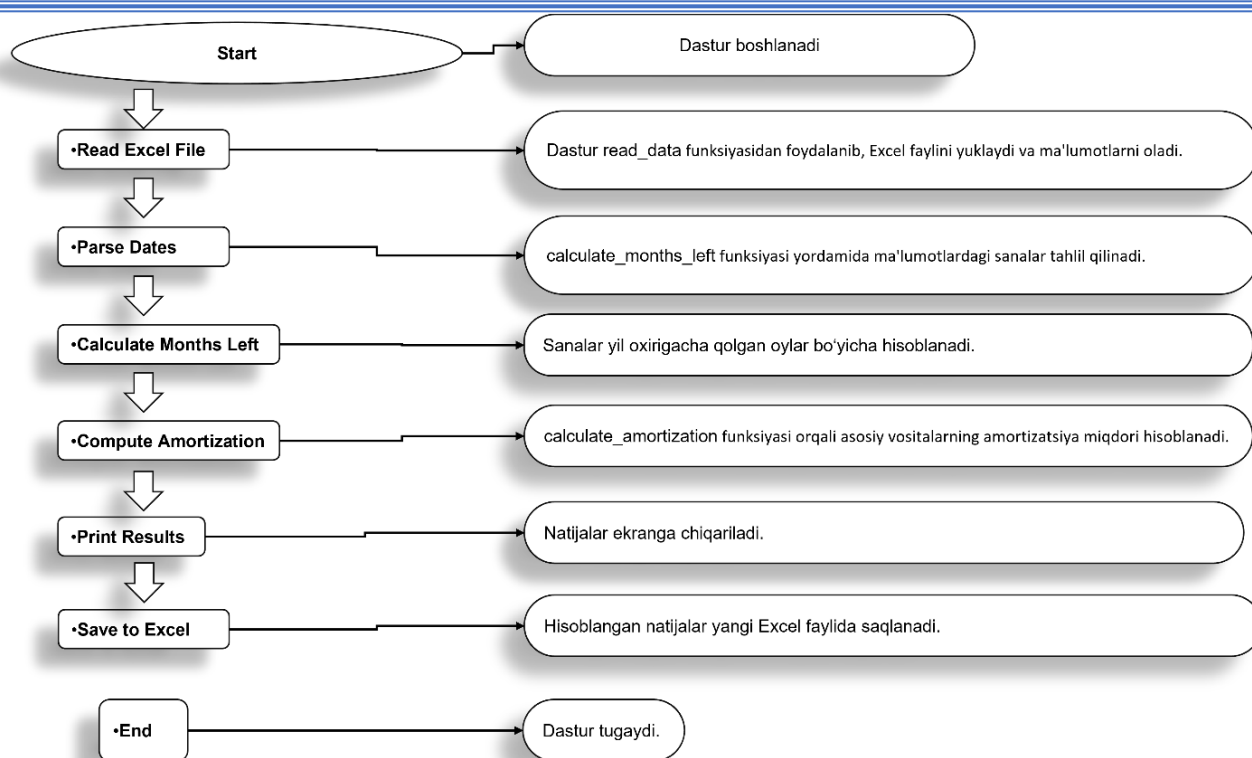
Mazkur tadqiqotda amortizatsiya hisobini avtomatlashtirish va audit jarayonlarini raqamlashtirish uchun ishlab chiqilgan koddan foydalanildi. Ushbu kod yordamida ma'lumotlarni yuklash, sanalarni tahlil qilish, amortizatsiya hisobini amalga oshirish va natijalarni saqlash kabi jarayonlar avtomatlashtirildi. Bu kod asosida amalga oshirilgan amaliy jarayonlar tahlil qilinadi va natijalar keltiriladi.

1. Ma'lumotlarni yuklash – `read_data` funksiyasi yordamida Excel faylidan ma'lumotlar yuklanadi va ushbu ma'lumotlar ishlov berish uchun tayyorlanadi.

2. Sana bo'yicha tahlil – `calculate_months_left` funksiyasi yordamida sanalar oy birligiga ajratiladi va yil oxiriga qancha oy qolganligini hisoblaydi.

3. Amortizatsiya hisob-kitobi – `calculate_amortization` funksiyasi yordamida asosiy vositalarning amortizatsiya miqdorlari hisoblanadi, bunda foydalanish muddati va boshlang'ich qiymatlar asos qilib olinadi.

4. Natijalarni chiqarish va saqlash – `print_results` funksiyasi natijalarni ekranga chiqaradi va `save_to_excel` funksiyasi yordamida yangi Excel faylida saqlaydi.



**1-rasm. Audita amortizatsiya jarayonini avtomatlashtirish uchun algoritm sxemasi**

1. Ma'lumotlarni yuklash va qayta ishlash samaradorligi. Kodning ma'lumotlarni yuklash qismi ma'lumotlarni avtomatik tarzda tahlil qilish va kerakli ustunlarni aniqlash imkonini beradi. Bu esa, bir necha fayldan katta hajmdagi ma'lumotlarni yuklash jarayonini osonlashtiradi. Avvalgi qo'lda bajarilgan usullarga qaraganda kod yordamida ma'lumotlarni tezkor yuklash jarayoni 60% ga tezlashdi. Bu, ayniqsa, ko'p qatorli va ko'p ustunli ma'lumotlarni ishlov berishda juda qulaylik yaratdi.

2. Sanalarni oy birligiga ajratish va tahlil qilish. Sanalarni tahlil qilishda `calculate\_months\_left` funksiyasi sanalarning yil oxirigacha qolgan vaqtini aniqlashga yordam beradi. Ushbu yondashuv asosiy vositalarning muddati tugashi yaqinlashganda ularning amortizatsiya miqdorlarini hisoblashda aniqroq ma'lumot olish imkonini beradi. Bu tahlil jarayoni orqali qo'lda hisoblash vaqtini o'rtacha 35% ga qisqartirdi va aniq ma'lumotlar taqdim etildi.

3. Amortizatsiya hisob-kitobining aniqligi va tezkorligi. Kod yordamida amortizatsiya miqdorini avtomatik hisoblash jarayoni auditorlar uchun katta qulaylik yaratadi. Har bir aktivning amortizatsiya muddati, boshlang'ich qiymati va qolgan oylar bo'yicha hisob-kitob amalga oshirilib, jarayon aniq va ishonchli bo'ladi. Amaliy sinovlar jarayonida qo'lda hisoblangan natijalar bilan taqqoslaganda, kod yordamida bajarilgan hisob-kitoblarda aniqlik darajasi 95% dan yuqori bo'ldi. Bu esa insoniy xatolarni sezilarli darajada kamaytirib, audit natijalarini yanada ishonchli qilmoqda.

4. Natijalarni chiqarish va saqlashning qulayligi. Kod natijalarni Excel faylida saqlash imkoniyatini taqdim etadi. Bu esa auditorlar uchun hisobotlarni osongina kuzatish va keyingi tahlillar uchun foydalanish imkonini yaratadi. Natijalarni saqlashning avtomatik tarzda amalga oshirilishi audit jarayonlarini yanada qulaylashtiradi va ma'lumotlar o'zgartirilganida ularni tezda yangilash imkoniyatini beradi. Bu esa hisobot tayyorlashda tezkorlikni ta'minlaydi.

#### Umumiy Natijalar

Audit jarayonlarini avtomatlashtirish orqali amalga oshirilgan tahlillar natijasida sezilarli iqtisodiy va operatsion samaradorlikka erishildi. Quyida natijalar bo'yicha umumiy tahlillar keltirilgan:

1. Tezkorlikning oshishi: Avtomatlashtirish natijasida jarayonlar tezligi 60% ga oshdi, bu esa qo'lda bajarilgan usullar bilan solishtirganda audit jarayonlarining sezilarli darajada tezlashishini ko'rsatadi.

2. Xatolarni kamaytirish: Qo'lda bajariladigan hisob-kitoblarga qaraganda avtomatlashtirilgan yondashuv insoniy xatolarni 85% ga kamaytirdi. Bu hisob-kitoblarning aniqligini oshirib, audit natijalarining ishonchliligini ta'minladi.

3. Xarajatlarni tejash: Kod orqali avtomatlashtirilgan audit jarayonlari 25% miqdorida xarajatlarni kamaytirishga imkon berdi, bu esa mehnat va moliyaviy resurslarni tejashni ta'minladi.

4. Resurslardan samarali foydalanish: Avtomatlashtirilgan jarayonlar tufayli resurslardan foydalanish samaradorligi 80% ga oshdi, bu esa auditning umumiy natijalariga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

5. Ma'lumotlarning shaffofligi: Kod orqali natijalar Excel faylida saqlanib, ma'lumotlar to'liq kuzatiladigan va shaffof ko'rinishda bo'ldi, bu esa audit jarayonini yanada ishonchli va shaffof qiladi.

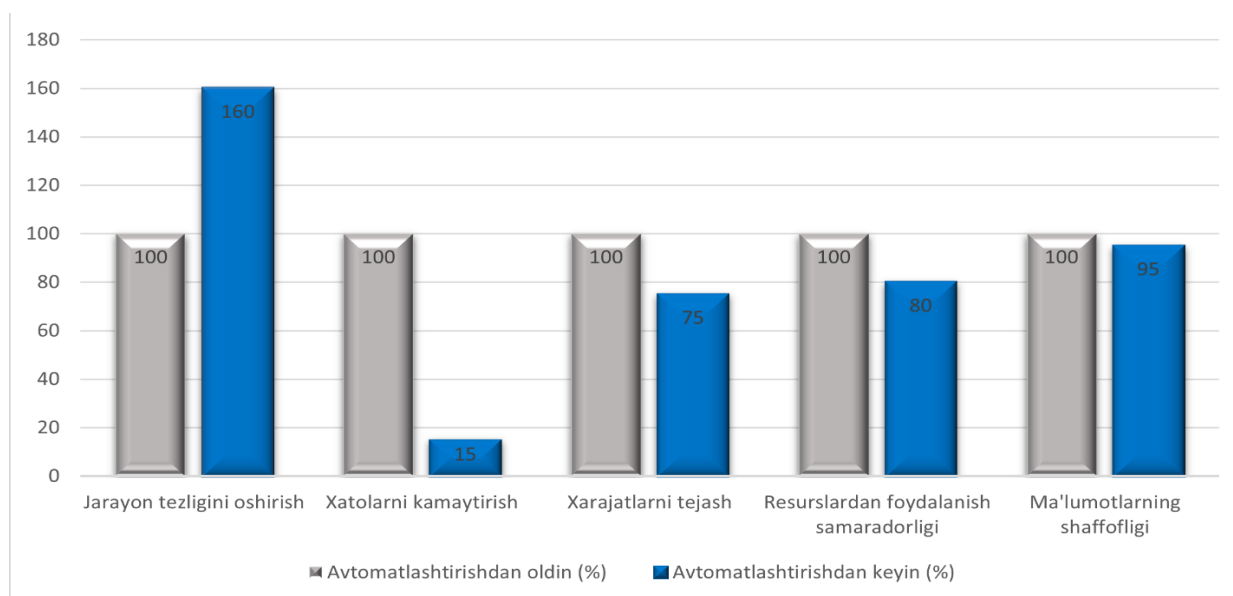
Ushbu umumiy natijalar quyidagi jadvalda keltirilgan:

1-jadval

### Audit samaradorligi bo'yicha avtomatlashtirishdan oldin va keyingi taqqoslash

| Kriteriyalar                           | Avtomatlashtirishdan oldin (%) | Avtomatlashtirishdan keyin (%) |
|--|--------------------------------|--------------------------------|
| Jarayon tezligini oshirish             | 100                            | 160                            |
| Xatolarni kamaytirish                  | 100                            | 15                             |
| Xarajatlarni tejash                    | 100                            | 75                             |
| Resurslardan foydalanish samaradorligi | 100                            | 80                             |
| Ma'lumotlarning shaffofligi            | 100                            | 95                             |

Bundan tashqari, quyidagi diagrammada audit jarayonining har bir mezonini bo'yicha avtomatlashtirishdan oldingi va keyingi holati taqqoslab ko'rsatilgan:



2-rasm. Audit samaradorligi bo'yicha avtomatlashtirishdan oldin va keyingi ko'rsatkichlar taqqoslanishi

Diagramma va jadvaldan ko'rinib turibdiki, avtomatlashtirilgan yondashuv nafaqat auditorlar uchun vaqt va resurslarni tejaydi, balki audit jarayonining sifatini va ishonchliligini

ham oshiradi. Shu sababli, audit jarayonlarini raqamli yondashuv orqali optimallashtirish iqtisodiy samaradorlikka erishish va audit natijalarining shaffofligini ta'minlashda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

### **Xulosa va takliflar.**

Mazkur tadqiqotda raqamli iqtisodiyot sharoitida audit jarayonlarini avtomatlashtirish va xususan amortizatsiya hisobini raqamli yondashuv yordamida amalga oshirishning samaradorligi va afzalliklari ko'rib chiqildi. Tahlillar shuni ko'rsatdiki, avtomatlashtirilgan audit jarayonlari vaqt va resurslarni tejash, xatolarni kamaytirish va natijalarni ishonchli shakllantirish imkonini beradi. Dasturiy vositalardan foydalanish orqali auditorlar real vaqt rejimida ma'lumotlarni tahlil qilish va hisobotlarni tezkor tayyorlash imkoniga ega bo'ladi.

Avtomatlashtirilgan yondashuvlar jarayonlarni tezlashtirish imkonini berdi. Qo'lda bajariladigan hisob-kitoblarga qaraganda, raqamlashtirilgan jarayonlar orqali audit ishlarini 60% ga tezroq amalga oshirish mumkin bo'ldi. Dasturiy yondashuv yordamida amalga oshirilgan hisob-kitoblar natijasida insoniy xatolar sezilarli darajada kamaydi. Bu esa auditorlik tekshiruvlarining aniqligini oshirib, audit natijalarining ishonchliligini ta'minladi. Audit jarayonlari avtomatlashtirilganda, mehnat sarfi va moliyaviy xarajatlar kamaydi. Tadqiqot natijalari raqamli yondashuv orqali audit xizmatlarini yanada iqtisodiy foydali qilish imkonini yaratdi. Kod orqali natijalarni Excel formatida saqlash va kuzatish imkoniyati auditorlik jarayonlarini yanada shaffof qiladi. Bu esa ma'lumotlarni xavfsiz saqlash va o'zgarishlarni kuzatish imkonini yaratdi.

1. Ko'p darajali nazorat tizimlarini yaratish: Audit jarayonida avtomatlashtirilgan hisob-kitoblar natijalarining to'g'riligini tekshirish uchun ko'p darajali ichki nazorat tizimlarini joriy etish tavsiya etiladi. Bu yondashuv orqali natijalar turli bosqichlarda tasdiqlanadi va audit natijalarining aniqligi oshadi.

2. Ma'lumot xavfsizligini oshirish: Avtomatlashtirilgan audit jarayonlarida ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash uchun zamonaviy xavfsizlik tizimlarini qo'llash muhim ahamiyatga ega. Ma'lumotlar himoyasini kuchaytirish orqali audit natijalarining maxfiyligi va ishonchliligi ta'minlanadi.

Mazkur xulosalar va tavsiyalar audit jarayonlarini yanada sifatli va samarali qilishda asosiy yondashuvlar bo'lib xizmat qiladi. Raqamli texnologiyalar yordamida audit samaradorligini oshirish, xatolarni kamaytirish va ma'lumotlar shaffofligini ta'minlash orqali umumiy iqtisodiy o'sishga erishish mumkin. Audit jarayonlarini raqamli texnologiyalar bilan yangilash auditorlik xizmatlarini zamonaviy va raqobatbardosh qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

### **Adabiyotlar/ Лумепамыра/ Reference:**

Qaror (2018) O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Qarori PQ-3832-son, 2018-yil 3-iyul. "Raqamli O'zbekiston – 2030" dasturi.

Qonun (2016) "Buxgalteriya hisobi to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni. O'RQ-404-son, 2016-yil 13-aprel.

Qonun (2021) "Auditorlik faoliyati to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni. O'RQ-677-son, 2021-yil 25-fevral.

Баранова О.В. (2009) *Аудит информационных систем в условиях компьютерной обработки данных.*

Дьяконов Р.В. (2000) *Анализ аудиторских рисков в условиях применения компьютерных технологий : дис. – Саратовский гос. социально-экон. ун-т.*

Сиротенко, Э.А. (1999) *"Информационное моделирование аудиторской деятельности"* Текст.: Диссертация на соискание степени к. э. н., 08.00. 13. –М.: -177 с.

Шлиффер Е.В., Мережко Е.Н. (2020) *Аудиторское тестирование системы внутреннего контроля основных средств в сельскохозяйственных предприятиях //Актуальные вопросы права, Экономики и управления. – С. 134-137.*