OLIY TA’LIM MUASSASALARIDA AXBOROT-RESURS MARKAZLARINI RAQAMLASHTIRISH JARAYONIDA SUN’IY INTELLEKTNING ROLI VA ISTIQBOLLARI

Abdullayeva Zamira Shamshaddinovna
TATU Dasturlash Texnologiyalari kafedrasi dotsenti
Turg‘unov Sharifjon Shavkatjon o‘g‘li
Farg‘ona davlat universiteti Raqamli ta’lim texnologiyalarini joriy etish bo‘limi boshlig‘i
Babajanov Mumin Rajabovich
Alfraganus university Raqamli Texnologiyalar kafedrasi dotsenti

Anotatsiya: Ushbu maqola oliy ta’lim muassasalarida axborot-resurs markazlarini (ARM) raqamlash jarayonida sun’iy intellekt (SI)ning rolini va istiqbollarini o‘rganishga bag‘ishlangan. Hozirgi kunda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi kutubxona va ma’lumot markazlarining an’anaviy faoliyatini tubdan o‘zgartirmoqda. Sun’iy intellekt yordamida axborotlarni tezkor qidirish, tasniflash, tahlil qilish va foydalanuvchi ehtiyojlariga moslashtirish imkoniyati mavjud. Shu bilan birga, SI integratsiyasi ARM faoliyatini samarali, avtomatlashtirilgan va foydalanuvchi uchun qulay qilishda muhim ahamiyatga ega. Maqolada shuningdek, SI texnologiyalarini joriy etishdagi asosiy qiyinchiliklar va kelajak istiqbollari ham ko‘rib chiqilgan.

Kalit so‘zlar: Axborot-resurs markazi (ARM), Raqamlash, Sun’iy intellekt (SI), Ma’lumotlarni boshqarish, Kutubxona tizimlari, Avtomatlashtirish, Raqamli transformatsiya.

Аннотация: Эта статья посвящена изучению роли и перспектив искусственного интеллекта (СИ) в процессе цифровизации информационно-ресурсных центров (IRC) в высших учебных заведениях. Сегодня стремительное развитие цифровых технологий революционизирует традиционную работу библиотек и дата-центров. С помощью искусственного интеллекта можно быстро искать, классифицировать, анализировать и адаптировать информацию в соответствии с потребностями пользователя. В то же время интеграция SI критически важна для повышения эффективности IRC-операций, автоматизации и удобства использования. В статье также рассматриваются основные вызовы внедрения технологий СИ и их перспективы.

Ключевые слова: Центр информационных ресурсов (IRC), цифровизация, искусственный интеллект (SI), управление данными, библиотечные системы, автоматизация, цифровая трансформация.

Abstract: This article is devoted to the study of the role and prospects of artificial intelligence (AI) in the process of digitalization of information resource centers

ISSN 3030-3907

(IRC) in higher education institutions. Today, the rapid development of digital technologies is revolutionizing the traditional work of libraries and data centers. With the help of artificial intelligence, information can be quickly searched, classified, analyzed, and adapted according to the user's needs. At the same time, SI integration is critical for improving the efficiency of IRC operations, automation, and usability. The article also discusses the main challenges of the introduction of SI technologies and their prospects.

Keywords: Information Resource Center (IRC), digitalization, artificial intelligence (SI), data management, library systems, automation, digital transformation

Kirish.

Zamonaviy oliy ta’lim muassasalari faoliyati global raqamli transformatsiya jarayonidan o‘tmoqda. Bu jarayon ilmiy-tadqiqot va ta’lim sifatini oshirish, axborot oqimini tezkor va samarali boshqarish imkoniyatini yaratadi[1]. Axborot-resurs markazlari (ARM) esa oliy ta’lim muassasalarida ilmiy va pedagogik faoliyatning markaziy elementi sifatida xizmat qiladi. An’anaviy kutubxona tizimlarida axborotlarni qidirish, tasniflash va saqlash jarayoni ko‘p hollarda vaqt va resurs talab qiladi, shuningdek, inson xatoligi xavfi yuqori bo‘ladi[2]. Shu sababli, ARMni raqamlash va avtomatlashtirish oliy ta’lim sifatini oshirish uchun muhim strategik chora hisoblanadi [3].

Sun’iy intellekt (SI) texnologiyalari ARM faoliyatini sezilarli darajada optimallashtirish imkonini beradi. Masalan, SI yordamida elektron kataloglar va ma’lumot bazalarida qidiruv natijalari aniqroq va tezroq olinadi[8], foydalanuvchilarning individual ehtiyojlariga moslashtirilgan xizmatlar tashkil etiladi[6] va statistik tahlil ishlari avtomatlashtiriladi[7]. Shu bilan birga, SI integratsiyasi orqali kutubxona xodimlarining mehnat yukini kamaytirish va ularni yuqori qo‘shimcha qiymatli vazifalarga yo‘naltirish mumkin.

Biroq, ARMni raqamlashtirish va SI texnologiyalarini joriy etish jarayonida bir qator qiyinchiliklar mavjud. Ularga ma’lumotlar xavfsizligini ta’minlash, texnik infratuzilmani modernizatsiya qilish[5], kadrlarning malakasini oshirish va zamonaviy dasturiy ta’minotga moslashish kiradi. Shu sababli, SIni joriy etishda strategik yondashuv va ilg‘or metodologiyalarni qo‘llash zarur[9].

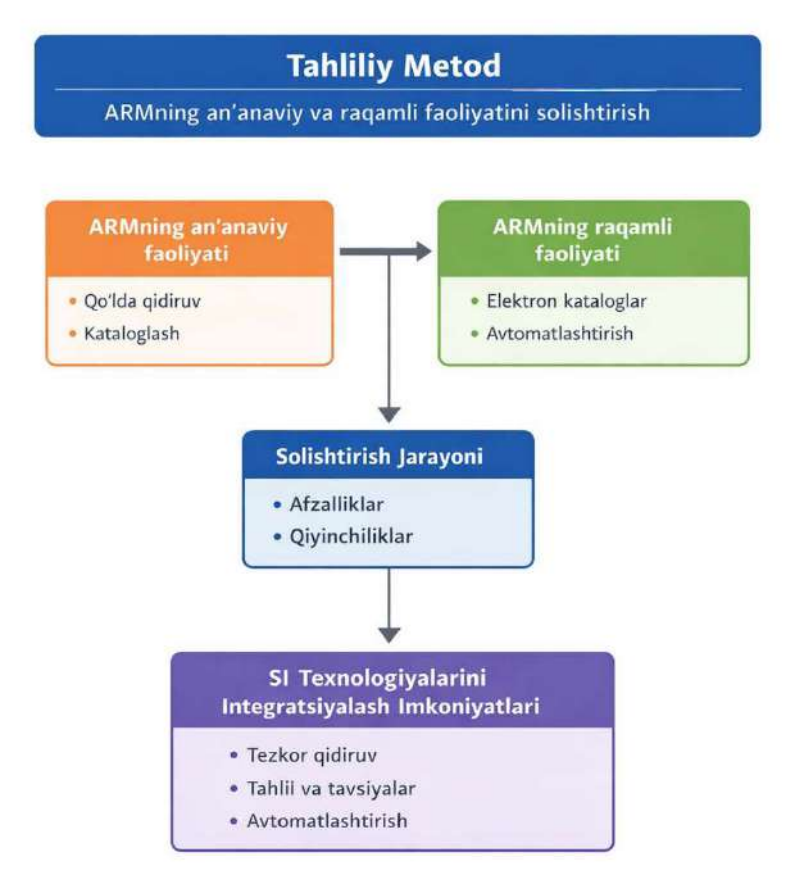
Ushbu maqola oliy ta’lim muassasalarida ARMni raqamlashtirish jarayonida SIning rolini chuqur tahlil qiladi, mavjud qiyinchiliklarni ko‘rib chiqadi va kelajak istiqbollarini aniqlashga qaratilgan. Shu bilan birga, maqola amaliy tavsiyalarni ishlab chiqish va ARM faoliyatini samarali va foydalanuvchi uchun qulay qilishga xizmat qiladigan strategik yondashuvlarni taqdim etadi.

Materiallar va usullar Tadqiqot materiali sifatida O‘zbekiston oliy ta’lim muassasalaridagi ARMlar faoliyati, elektron kataloglar, ma’lumotlar bazalari va

ISSN 3030-3907

avtomatlashtirilgan kutubxona tizimlari tanlandi [1][2][3]. Shu bilan birga, sun'iy intellekt texnologiyalarini integratsiyalash bo'yicha milliy va xalqaro tajribalar tahlil qilindi [5][6]. Tadqiqot metodikasi quyidagi yondashuvlarga asoslandi:

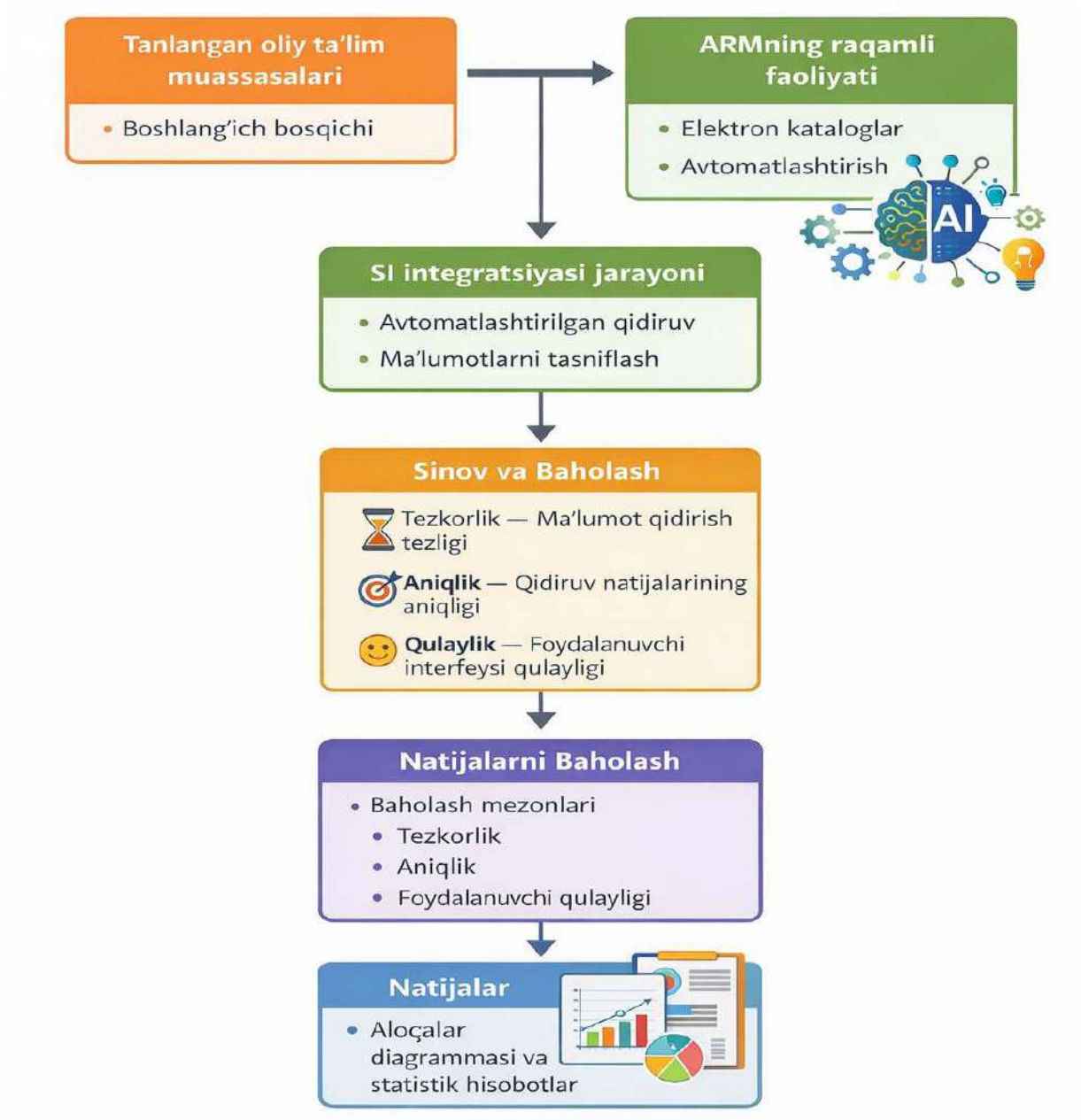
1. **Tahliliy metod:** ARMning an'anaviy va raqamli faoliyati solishtirildi, SI texnologiyalarining afzalliklari va qiyinchiliklari aniqlab olindi. Bu jarayon 1 -rasmda ko'rsatilgan.



1-rasm. Tahliliy metod bo'yicha infografika

2. **Eksperimental metod:** Tanlangan muassasalarda SI integratsiyasi orqali avtomatlashtirilgan qidiruv va ma'lumotlarni tasniflash jarayoni sinovdan o'tkazildi. Natijalar tezlik, aniqlik va foydalanuvchi qulayligi mezonlari bo'yicha baholandi. Bu jarayon esa 2 -rasmda ko'rsatilgan.

ISSN 3030-3907



2-rasm. Eksperimental metod uchun oqim diagrammasi.

3. **Statistik tahlil:** Qo‘lda va avtomatlashtirilgan jarayonlarda xatolik darajasi, jarayon davomiyligi va foydalanuvchi mamnunligi tahlil qilindi. Olingan natijalar diagramma va grafiklar orqali vizual tarzda taqdim etildi.

4. **Literatura tahlili:** Oliy ta’lim kutubxonalari va ARMlarda SI texnologiyalarini joriy etish bo‘yicha milliy va xalqaro tajribalar solishtirildi, ilg‘or usullar va strategiyalar aniqlab olindi.

Natijalar. Keltirilgan ko‘rsatkichlar asosida o‘tkazilgan taqqoslama tahlil shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt (SI) asosidagi tizim an’anaviy axborot-qidiruv tizimiga nisbatan barcha asosiy parametrlar bo‘yicha sezilarli ustunlikka ega. Xususan, ma’lumotlarni qidirish vaqti ko‘rsatkichi an’anaviy tizimda o‘rtacha 18 daqiqani tashkil etgan bo‘lsa, SI asosidagi tizimda ushbu ko‘rsatkich 5 daqiqagacha qisqargan. Bu esa qidiruv jarayonining taxminan uch baravardan ortiq

ISSN 3030-3907

tezlashganini ko‘rsatib, tizim samaradorligining sezilarli darajada oshganidan dalolat beradi.

Shu bilan birga, qidiruv jarayonida yuzaga keladigan xatoliklar darajasi ham muhim ahamiyatga ega bo‘lib, an’anaviy tizimda ushbu ko‘rsatkich o‘rtacha 4 % ni tashkil etgan. SI texnologiyalarini qo‘llash natijasida esa xatolik darajasi 0,5 % gacha kamaygani kuzatildi. Mazkur holat sun’iy intellekt asosidagi algoritmlarning ma’lumotlarni aniqlik bilan qayta ishlash va mos natijalarni tanlash imkoniyatlari yuqori ekanligini tasdiqlaydi.

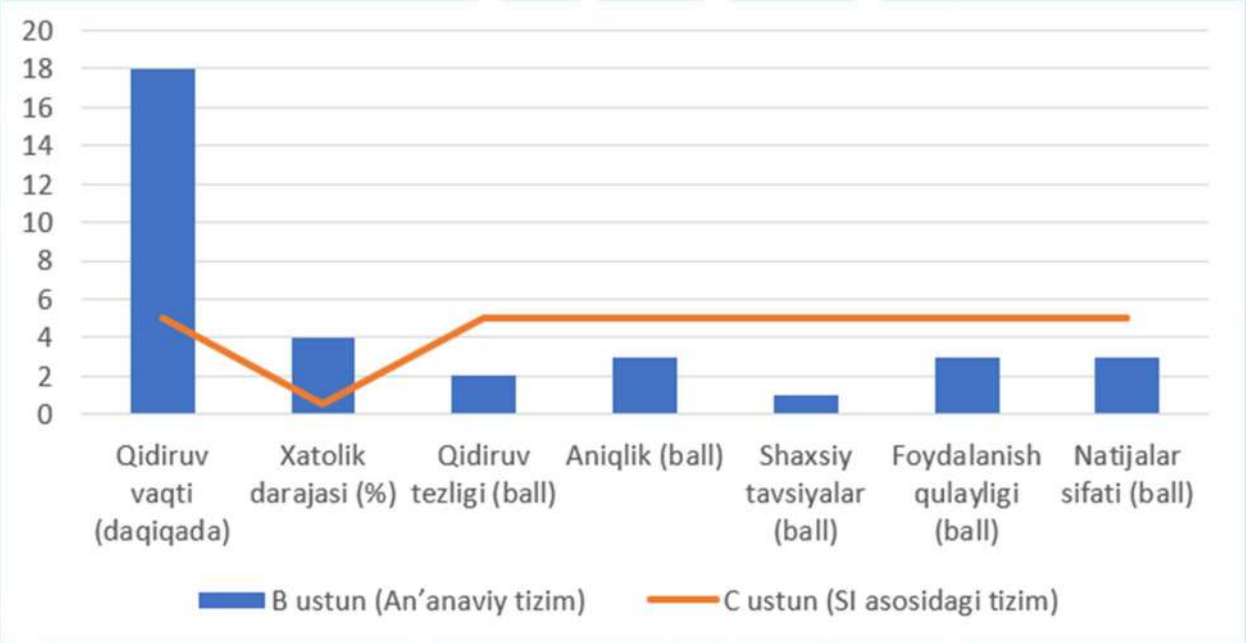
Foydalanuvchi tajribasini baholashga qaratilgan subyektiv ko‘rsatkichlar tahlili ham ijobiy natijalarni ko‘rsatdi. Qidiruv tezligi an’anaviy tizimda 2 ball bilan baholangan bo‘lsa, SI asosidagi tizimda bu ko‘rsatkich maksimal 5 ballga yetdi. Bu foydalanuvchilarning ma’lumotga tezkor va qulay tarzda ega bo‘lish imkoniyatlari sezilarli darajada kengayganini anglatadi. Aniqlik ko‘rsatkichi ham mos ravishda 3 balldan 5 ballgacha oshib, qidiruv natijalarining sifat jihatidan yaxshilanganini ko‘rsatadi.

Ayniqsa, shaxsiy tavsiyalar ko‘rsatkichi bo‘yicha farq keskin namoyon bo‘ladi. An’anaviy tizimda ushbu imkoniyat deyarli mavjud bo‘lmay, 1 ball bilan baholangan bo‘lsa, SI asosidagi tizimda foydalanuvchining qiziqishlari va avvalgi faoliyatiga asoslangan holda avtomatik tavsiyalar shakllantirilishi natijasida ushbu ko‘rsatkich 5 ballga yetdi. Bu esa tizimning intellektual darajasi va foydalanuvchiga moslashuvchanlik xususiyatlari yuqori ekanligini ko‘rsatadi.

Bundan tashqari, foydalanish qulayligi va natijalar sifati ko‘rsatkichlari ham sezilarli darajada yaxshilangan. An’anaviy tizimda ushbu ko‘rsatkichlar mos ravishda 3 ballni tashkil etgan bo‘lsa, SI asosidagi tizimda ular 5 ball bilan baholandi. Bu foydalanuvchi interfeysi soddaligi, qidiruv natijalarining tizimli va mantiqiy tarzda taqdim etilishi hamda umumiy foydalanish tajribasining yaxshilanganini anglatadi.

Umuman olganda, o‘tkazilgan tahlil natijalari sun’iy intellekt texnologiyalarini axborot-resurs markazlari faoliyatiga joriy etish qidiruv jarayonining tezligi va aniqligini oshirish, xatoliklar darajasini kamaytirish hamda foydalanuvchi ehtiyojlariga mos, samarali axborot muhitini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi. Ushbu natijalar SI asosidagi tizimlarni joriy etish axborot xizmatlari sifatini oshirishning istiqbolli yo‘nalishlaridan biri ekanligini ilmiy jihatdan asoslab beradi. Bu jarayonlarni barchasi 3-rasmda aks etgan

ISSN 3030-3907



3-rasm. Foydalanuvchi tajribasining taqqoslama tahlili

Muhokama. O‘tkazilgan taqqoslama tahlil natijalari sun’iy intellekt (SI) asosidagi axborot-qidiruv tizimlarining an’anaviy tizimlarga nisbatan ustun jihatlarini yaqqol namoyon etdi. Avvalo, qidiruv jarayonining vaqt ko‘rsatkichi keskin qisqargani tizim samaradorligining asosiy omillaridan biri sifatida baholanishi mumkin. An’anaviy tizimlarda ma’lumotlarni izlash jarayoni foydalanuvchidan ko‘proq vaqt va qo‘shimcha amaliy harakatlarni talab etgan bo‘lsa, SI asosidagi tizimlarda algoritmlarning avtomatlashtirilgan tahlil va optimallashtirish imkoniyatlari natijasida ushbu jarayon bir necha baravar tezlashgan. Bu holat, ayniqsa, katta hajmdagi axborot resurslari bilan ishlovchi muassasalar uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

Xatoliklar darajasining sezilarli darajada kamayishi SI texnologiyalarining yana bir muhim ustunligini ko‘rsatadi. An’anaviy axborot-qidiruv tizimlarida kalit so‘zlarga asoslangan qidiruv mexanizmlari ko‘pincha mavzuga to‘liq mos kelmaydigan natijalarni ham taqdim etishi mumkin. SI asosidagi tizimlarda esa semantik tahlil, mashinaviy o‘rganish va foydalanuvchi xatti-harakatlarini tahlil qilish mexanizmlaridan foydalanilishi natijasida qidiruv natijalarining aniqligi sezilarli darajada oshgan. Bu esa axborot resurslaridan foydalanish samaradorligini kuchaytiradi hamda foydalanuvchining ishonchini oshiradi.

Foydalanuvchi tajribasiga oid subyektiv ko‘rsatkichlar tahlili ham muhim ilmiy ahamiyatga ega. Qidiruv tezligi, aniqlik, foydalanish qulayligi va natijalar sifati bo‘yicha baholarning maksimal darajaga yaqinlashgani SI asosidagi tizimlar foydalanuvchi ehtiyojlariga yo‘naltirilgan holda ishlab chiqilganini ko‘rsatadi. Ayniqsa, shaxsiy tavsiyalar mexanizmining joriy etilishi axborot-qidiruv tizimlarining rivojlanishida sifat jihatidan yangi bosqichni anglatadi.

ISSN 3030-3907

Foydalanuvchining avvalgi qidiruvlari, qiziqishlari va faoliyatiga asoslangan tavsiyalar axborot muhitining individuallashtirilishiga xizmat qiladi.

Shuningdek, foydalanish qulayligi va interfeys soddaligining oshishi ham SI texnologiyalarining amaliy samaradorligini belgilovchi muhim omil hisoblanadi. Qidiruv natijalarining mantiqiy, tizimli va vizual jihatdan qulay taqdim etilishi foydalanuvchining ortiqcha harakatlarsiz kerakli ma'lumotni tezda topishiga imkon yaratadi. Bu esa axborot-resurs markazlari xizmatlarining umumiy sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Xulosa O'tkazilgan ilmiy-tadqiqot natijalari sun'iy intellekt asosidagi axborot-qidiruv tizimlarini joriy etish an'anaviy tizimlarga nisbatan sezilarli darajada yuqori samaradorlikka ega ekanligini tasdiqladi. Tadqiqot davomida qidiruv tezligining bir necha baravar oshgani, xatoliklar darajasining minimal ko'rsatkichlargacha kamaygani hamda foydalanuvchi tajribasining sifat jihatidan yaxshilangani aniqlandi.

Bundan tashqari, shaxsiylashtirilgan tavsiyalar mexanizmi orqali foydalanuvchining individual ehtiyojlari va qiziqishlarini inobatga olgan holda axborot taqdim etilishi axborot xizmatlarining yangi, intellektual modelini shakllantiradi. Bu esa axborot-resurs markazlari faoliyatida innovatsion yondashuvlarni keng joriy etish zaruratini ilmiy jihatdan asoslaydi.

Umuman olganda, sun'iy intellekt texnologiyalarini axborot-qidiruv tizimlariga integratsiya qilish qidiruv jarayonining tezligi va aniqligini oshirish, foydalanuvchi ehtiyojlariga moslashuvchan axborot muhitini yaratish hamda axborot xizmatlari sifatini yangi bosqichga olib chiqishda istiqbolli va samarali yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Olingan natijalar kelgusida SI asosidagi axborot tizimlarini yanada takomillashtirish va ularni turli sohalarda keng qo'llash uchun mustahkam ilmiy-amaliy asos bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Jumaniyozov, S., & Rahmonov, A. (2021). *Global raqamli transformatsiya va oliy ta'lim tizimi*. //*Journal of Higher Education Technologies*, 12(3), 101-115.
2. Abdullayeva Z., Turg'unov Sh. (2025). *1C:arm platformasidan foydalangan holda axborot-resurs markazi. //Ilm-fan xabarnomasi,* 11(1), 2238-2241.
3. Abdullayeva Z., Turg'unov Sh. (2025). *Axborot-resurs markazlari faoliyatini raqamlashtirishda 1c:arm dasturida sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanishi. // International Journal Of Scientific Researchers* 15(1), 704-709.
4. Berman, P., & Wu, S. (2020). *Artificial Intelligence in Libraries and Archives: Applications and Future Directions.* Journal of Library Innovation, 12(3), 45-58.
5. Cheng, S., & Wang, X. (2021). *Data Security and Privacy in AI Systems.* Cybersecurity in Libraries, 5(1), 22-35.

ISSN 3030-3907

6. Johnson, L. (2018). Artificial intelligence in library services: The future is now. *Journal of Library Technology*, 23(2), 45-60.
7. Miller, R. (2019). How AI is transforming libraries. *Tech in Libraries*. https://www.techinlibraries.com/ai-transforming-libraries
8. Smith, J. (2020). *Artificial Intelligence in Library Systems*. TechPress.
9. Tammaro, A. M. (2014). Libraries, digital technologies, and the role of information resources. *Library & Information Science Research*, 26(4), 233-249.

ISSN 3030-3907