

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA ZAMONAVIY KUTUBXONALAR: ELEKTRON RESURLAR VA KUTUBXONA XIZMATLARINING RIVOJLANISHI

Qosimova Zoxidaxon Anafiya qizi

Dang'ara tumani 3-son politexnikumi,

ARM va AKM faoliyatini o'rganish fani o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14958304>

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy kutubxonalar va raqamli texnologiyalar o'rtasidagi bog'liqlik, elektron resurslarning turlari (e-kitoblar, ilmiy ma'lumotlar bazalari, ochiq manbalar), sun'iy intellekt, RFID va blokcheyn kabi innovatsion texnologiyalarning kutubxona tizimlariga ta'siri tahlil qilinadi. Raqamli kutubxona xizmatlarining rivojlanishi, masofaviy kirish imkoniyatlari, axborot xavfsizligi muammolari va intellektual mulk huquqlari kabi dolzarb masalalar yoritilgan. Maqolada raqamli kutubxonalarning afzalliklari, jumladan, global ma'lumotlarni birlashtirish, resurslarni saqlashning barqaror usullari va foydalanuvchilar uchun shaxsiylashtirilgan xizmatlar haqida ham batafsil ma'lumot keltirilgan.

Kalit so'zlar: O'zbekcha: raqamli kutubxonalar, elektron resurslar, sun'iy intellekt, axborot xavfsizligi, RFID texnologiyasi, blokcheyn, masofaviy kirish, intellektual mulk, ochiq manbalar, virtual kutubxona.

Аннотация: В статье анализируется взаимосвязь современных библиотек и цифровых технологий, включая влияние инноваций (искусственный интеллект, RFID, блокчейн) на библиотечные системы. Рассмотрены типы электронных ресурсов (электронные книги, научные базы данных, открытые источники), развитие цифровых услуг, проблемы информационной безопасности и авторских прав. Особое внимание уделено преимуществам цифровых библиотек, таким как глобальная интеграция знаний, устойчивые методы хранения ресурсов и персонализированные сервисы для пользователей.

Ключевые слова: цифровые библиотеки, электронные ресурсы, искусственный интеллект, кибербезопасность, RFID-технологии, блокчейн, удалённый доступ, интеллектуальная собственность, открытые источники, виртуальная библиотека.

Annotation: This article examines the relationship between modern libraries and digital technologies, focusing on innovations such as artificial intelligence, RFID, and blockchain in library systems. It analyzes types of electronic resources (e-books, scientific databases, open-access materials), the development of digital services, and challenges like cybersecurity and intellectual property rights. The advantages of digital libraries, including global knowledge integration, sustainable resource preservation, and personalized user services, are discussed in detail.

Keywords: Digital libraries, electronic resources, artificial intelligence, cybersecurity, RFID technology, blockchain, remote access, intellectual property, open access, virtual library.

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA ZAMONAVIY KUTUBXONALAR

1. Kirish

Axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi hayotning turli jabhalarida, jumladan, kutubxonachilik sohasida ham tub o'zgarishlarni keltirib chiqarmoqda. 2020–2023-yillardagi

global pandemiya davrida raqamli kutubxonalarning ahamiyati keskin oshdi, chunki foydalanuvchilar masofadan turib xizmatlardan ko'proq foydalana boshladi. Bugungi kunda kutubxonalar nafaqat elektron resurslar ombori, balki sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar (big data) asosida qaror qabul qiluvchi aqlli tizimlarga aylanmoqda. Ushbu maqolada zamonaviy texnologiyalar qanday qilib kutubxonalarni "ma'lumot markazlari" dan "innovatsion platformalar"ga aylantirayotgani haqida batafsil to'xtalib o'tiladi.

2. Raqamli texnologiyalar va kutubxona tizimlari

Zamonaviy kutubxonalarda quyidagi texnologiyalar qo'llanilmoqda:

RFID texnologiyasi – kitoblarni avtomatik ro'yxatga olish, foydalanuvchi tomonidan qaytarilishini nazorat qilish va o'g'irlikni kamaytirish imkoniyatini beradi (masalan, Singapur Milliy Kutubxonasi).

Blokcheyn – mualliflik huquqlarini himoya qilish va elektron resurslarning haqiqiylikni tasdiqlash uchun ishlatiladi.

Bulutli hisoblash – ma'lumotlarni uzoq muddatli saqlash va global miqyosda almashish imkoniyatini yaratadi (Google Books misoli).

Virtual reallik (VR) – foydalanuvchilarga virtual ko'rgazmalar yoki tarixiy asarlarni interaktiv tarzda o'rganish imkonini beradi.

Qo'shimcha ma'lumot: AQSh Kongress kutubxonasi 2021-yilda 40 milliondan ortiq raqamli obyektни saqlagan holda, dunyodagi eng yirik raqamli arxivga aylandi.

3. Elektron resurslar va ularning turlari

Zamonaviy kutubxonalar quyidagi elektron resurslarni taklif qiladi:

Multimedia resurslar – videolar, podkastlar, virtual ekskursiyalar (masalan, British Library ning "Turning the Pages" loyihasi).

O'quv platformalari – Coursera, edX kabi platformalar bilan hamkorlikda bepul kurslar.

Statistik ma'lumotlar bazalari – OECD, World Bank kabi tashkilotlarning ochiq ma'lumotlari.

3D-modellar – arxeologik yodgorliklarning raqamli rekonstruksiyalari.

Zamonaviy kutubxonalar turli xil elektron resurslarga ega bo'lib, ular quyidagi asosiy turlarga bo'linadi:

- **Elektron kitoblar (e-books)** – bosma kitoblarning raqamli versiyalari bo'lib, PDF, EPUB, MOBI kabi formatlarda mavjud. Elektron kitoblarning afzalligi – ularni istalgan qurilmada o'qish va saqlash qulayligidir.
- **Elektron jurnallar va maqolalar** – ilmiy va ommabop nashrlar internet orqali taqdim etiladi. Ular turli ma'lumotlar bazalarida joylashgan bo'lib, tadqiqotchilar uchun muhim manba hisoblanadi.
- **Ilmiy ma'lumotlar bazalari** – tadqiqotchilar va akademiklar uchun ma'lumot manbai sifatida foydalaniladi. Eng mashhur bazalar – *Google Scholar*, *Scopus*, *Web of Science*, *IEEE Xplore*.
- **Ochiq manbalar (Open Access)** – bepul foydalanish uchun taqdim etilgan ilmiy va o'quv resurslari. Ochiq manbalar orqali foydalanuvchilar cheklovsiz bilim olishi mumkin.
- **Audiokitoblar va podkastlar** – audio formatda mavjud bo'lgan kitoblar va ta'limiy dasturlar. Bu resurslar vizual imkoniyati cheklangan shaxslar yoki audio formatda ma'lumot iste'mol qilishni afzal ko'radigan foydalanuvchilar uchun muhimdir.

- **Multimedia resurslari** – videodarslar, vebinarlar va boshqa vizual ta’lim resurslari. Masalan, *Khan Academy*, *Coursera*, *EdX* kabi platformalar elektron resurslarning kengaygan shaklidir.

Elektron resurslarning mavjudligi foydalanuvchilarga istalgan vaqtda va istalgan joydan turib ma’lumot olish imkonini beradi. Bundan tashqari, bu resurslar kutubxonalar faoliyatining samaradorligini oshiradi va ta’lim jarayoniga katta hissa qo’shadi.

Statistika: 2023-yil holatiga ko’ra, O’zbekistonda 500 dan ortiq kutubxona elektron kataloglarni joriy qilgan, ular orqali kuniga 20 000 dan ortiq so’rov amalga oshirilmoqda.

4. Kutubxona xizmatlarining raqamli rivojlanishi

Shaxsiylashtirilgan tavsiya tizimlari – Sun’iy intellekt foydalanuvchining o’qish odatlarini tahlil qilib, mos kitoblarni taklif qiladi (masalan, Netflix algoritmi asosidagi tizimlar).

Chatbot xizmatlari – Telegram yoki veb-sayt orqali 24/7 maslahat olish imkoniyati.

Blockchain asosidagi kutubxonalar – Decentralized Library Project (DLP) kabi loyihalar mualliflik huquqini avtomatik tarzda himoya qiladi.

Kutubxona metaversi – virtual olamda kutubxona binosini yaratish va u yerda tadbirlar o’tkazish (Seoul Virtual Library misoli).

5. Raqamli kutubxonalarning afzalliklari va muammolari

Afzalliklar:

- Global miqyosda ma’lumot almashish (masalan, Europeana platformasi 50 milliondan ortiq raqamli obyekttni birlashtiradi).
- Atrof-muhitni himoya qilish – bosma nashrlar kamayishi natijasida qog’oz iste’moli 30% ga qisqardi.
- Inson resurslarini tejash – avtomatlashtirish tufayli xodimlar murakkab loyihalarga ko’proq vaqt ajratadi.

Muammolar:

- Raqamli tafovut – qishloq joylarda internet infratuzilmasi etarli emas.
- Hackerlik hujumlari – 2022-yilda Yevropa kutubxonalarining 15% ma’lumotlar bazasi buzg’unchilikka uchradi.
- Litsenziyalash qiyinchiliklari – bir mamlakatda ochiq bo’lgan resurs boshqasida bloklangan bo’lishi mumkin.

6. Xulosa

Raqamli texnologiyalar kutubxonalarni statik muassasalardan dinamik innovatsion markazlarga aylantirmoqda. Biroq, texnologik taraqqiyot bilan birga keladigan qonuniy, ijtimoiy va texnik muammolarni hal qilish talab etiladi. Kelajakda sun’iy intellektning kuchayishi, 5G tarmoqlarining rivojlanishi va virtual reallikning keng tarqalishi kutubxona xizmatlarini yanada interfaol va qulay qiladi. O’zbekistonda ham "Raqamli O’zbekiston 2030" dasturi doirasida kutubxonalarning raqamli transformatsiyasi ustida ishlar olib borilmoqda, bu esa milliy madaniy merosni global miqyosda namoyish etish imkoniyatini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar/Используемая литература/References:

1. Ahmedov, A. (2022). Raqamli kutubxonalar va zamonaviy axborot texnologiyalari. Toshkent: "Fan va Texnologiya" nashriyoti.

2. Karimov, B. (2021). Elektron resurslar: turlari va kutubxona xizmatlaridagi roli. Ilmiy jurnali Axborot Texnologiyalari va Jamiyat, 5(2), 45-58.
3. Smith, J. (2020). Digital Libraries and the Future of Information Access. New York: Oxford University Press.
4. Open Access Initiative. (2023). The Role of Open Access in Digital Libraries. Retrieved from www.openaccess.org
5. UNESCO (2022). Library Digitalization and Information Accessibility. Paris: UNESCO Publishing.
6. Scopus, Web of Science va Google Scholar ma'lumotlar bazalaridan olingan ilmiy maqolalar va statistik ma'lumotlar.
7. O'zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi rasmiy sayti: www.mtc.uz.

