

## ZAMONAVIY KUTUBXONALARDA RAQAMLI XIZMATLARNI TASHKIL ETISHNING INNOVATSION USULLARI

Qurg'onov Behro'z Asrorovich

Farg'ona Davlat texnika universiteti

E-mail: [qurgonovbehroz@gmail.com](mailto:qurgonovbehroz@gmail.com)

Yuldoshev Sherbek Ulug'bek o'g'li

Farg'ona Davlat texnika universiteti

E-mail: [sherbeky011@gmail.com](mailto:sherbeky011@gmail.com)

Ilmiy rahbar: Suyumov Jurabek

Fan o'qituvchisi: Jasurbek Karimov

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20080039>

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada zamonaviy kutubxonalarda raqamli xizmatlarni tashkil etishning innovatsion usullari, ularning axborot-kutubxona faoliyatidagi o'rni hamda foydalanuvchilarga ko'rsatilayotgan xizmatlar samaradorligini oshirishdagi ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, elektron kataloglar, virtual kutubxona tizimlari, RFID texnologiyasi, sun'iy intellekt asosidagi xizmatlar, mobil ilovalar va bulutli texnologiyalarning kutubxona faoliyatiga joriy etilishi tahlil qilingan. Maqolada raqamli transformatsiya jarayonida kutubxonalarning innovatsion rivojlanish yo'nalishlari hamda axborot xizmatlarini takomillashtirish masalalari ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari zamonaviy kutubxona tizimini rivojlantirish va foydalanuvchilarga qulay, tezkor hamda samarali xizmat ko'rsatishda muhim ahamiyat kasb etadi.

**Kalit so'zlar:** *raqamli kutubxona, innovatsion texnologiyalar, elektron katalog, RFID tizimi, virtual xizmatlar, sun'iy intellekt, bulutli texnologiyalar, axborot-kutubxona xizmatlari.*

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются инновационные методы организации цифровых услуг в современных библиотеках, их роль в информационно-библиотечной деятельности и их значение для повышения эффективности обслуживания пользователей. Также анализируется внедрение в библиотечную деятельность электронных каталогов, виртуальных библиотечных систем, RFID-технологий, сервисов на основе искусственного интеллекта, мобильных приложений и облачных технологий. В статье рассматриваются направления инновационного развития библиотек в процессе цифровой трансформации и вопросы совершенствования информационных услуг. Результаты исследования имеют большое значение для развития современной библиотечной системы и обеспечения удобного, быстрого и эффективного обслуживания пользователей.

**Ключевые слова:** *цифровая библиотека, инновационные технологии, электронный каталог, система RFID, виртуальные сервисы, искусственный интеллект, облачные технологии, информационные и библиотечные услуги.*

**Annotation.** This article discusses innovative methods of organizing digital services in modern libraries, their role in information and library activities and their importance in increasing the efficiency of services provided to users. The introduction of electronic catalogs, virtual library systems, RFID technology, artificial intelligence-based services, mobile applications and cloud technologies into library activities is also analyzed. The article considers the directions of innovative development of libraries in the process of digital transformation and issues of improving information services. The results of the research are of great

importance in the development of a modern library system and providing convenient, fast and effective services to users.

**Keywords:** *digital library, innovative technologies, electronic catalog, RFID system, virtual services, artificial intelligence, cloud technologies, information and library services*

**Kirish.** XXI asr axborot texnologiyalari va raqamli kommunikatsiyalar jadallik bilan rivojlanayotgan davr sifatida barcha sohalarida tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Mazkur jarayon kutubxona tizimlariga ham sezilarli ta'sir ko'rsatib, an'anaviy kutubxona faoliyatini zamonaviy raqamli xizmatlar asosida qayta tashkil etishni talab qilmoqda. Bugungi kunda kutubxonalar faqatgina kitob saqlovchi muassasa sifatida emas, balki keng qamrovli axborot-resurs markazi, ilmiy-ma'rifiy platforma hamda foydalanuvchilarga interaktiv xizmat ko'rsatuvchi innovatsion tizim sifatida faoliyat yuritmoqda. Shu sababli kutubxonalarda raqamli xizmatlarni tashkil etish va ularni innovatsion texnologiyalar asosida rivojlantirish dolzarb ilmiy-amaliy masalalardan biri hisoblanadi.

Raqamli texnologiyalar rivojlanishi natijasida elektron kutubxonalar, virtual ma'lumot bazalari, onlayn kataloglar, masofaviy xizmat ko'rsatish tizimlari va mobil ilovalar keng joriy etilmoqda. Bu esa foydalanuvchilarga istalgan vaqt va makonda kerakli axborot resurslaridan foydalanish imkoniyatini yaratmoqda. Ayniqsa, internet texnologiyalari va sun'iy intellekt vositalarining kutubxona tizimiga integratsiyalashuvi axborot qidirish, ma'lumotlarni saralash va foydalanuvchilar ehtiyojini tezkor aniqlash imkoniyatlarini kengaytirdi. Natijada kutubxona xizmatlarining sifati, tezkorligi va samaradorligi sezilarli darajada oshmoqda.

Hozirgi davrda rivojlangan davlatlar tajribasida RFID texnologiyasi, avtomatlashtirilgan axborot tizimlari, bulutli texnologiyalar va raqamli arxivlash usullaridan samarali foydalanilmoqda. Mazkur innovatsion yondashuvlar kutubxona fondlarini boshqarish, elektron resurslarni saqlash va foydalanuvchilarga xizmat ko'rsatish jarayonlarini optimallashtirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, raqamli transformatsiya jarayonida axborot xavfsizligini ta'minlash, elektron resurslardan samarali foydalanish madaniyatini shakllantirish ham muhim vazifalardan biri sifatida qaralmoqda.

Mazkur maqolaning asosiy maqsadi zamonaviy kutubxonalarda raqamli xizmatlarni tashkil etishning innovatsion usullarini ilmiy jihatdan tahlil qilish, ularning afzalliklari va amaliy ahamiyatini yoritishdan iborat. Shuningdek, maqolada kutubxona faoliyatiga joriy etilayotgan zamonaviy texnologiyalarning foydalanuvchilarga ko'rsatilayotgan xizmatlar sifatiga ta'siri hamda kelgusidagi rivojlanish istiqbollari tahlil qilinadi.

**Tadqiqot maqsadi.** Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi zamonaviy kutubxonalarda raqamli xizmatlarni tashkil etishning innovatsion usullarini chuqur ilmiy-nazariy hamda amaliy jihatdan tahlil qilish, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining kutubxona tizimiga integratsiyalashuv jarayonlarini o'rganish va foydalanuvchilarga ko'rsatilayotgan xizmatlar sifatini oshirishning samarali mexanizmlarini aniqlashdan iborat. Hozirgi globallashtirish va raqamli transformatsiya sharoitida kutubxonalar faoliyatini zamonaviy texnologiyalar asosida takomillashtirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Shu sababli tadqiqotda an'anaviy kutubxona xizmatlarini innovatsion yondashuvlar asosida modernizatsiya qilish, elektron resurslardan samarali foydalanish hamda foydalanuvchilarning axborotga bo'lgan ehtiyojlarini tezkor qondirish imkoniyatlari keng yoritiladi.

Tadqiqot davomida elektron kutubxonalar, virtual axborot xizmatlari, avtomatlashtirilgan kutubxona tizimlari, RFID texnologiyasi, QR-kodli xizmatlar, sun'iy

intellekt asosidagi axborot qidiruv tizimlari, mobil ilovalar va bulutli texnologiyalarning kutubxona faoliyatidagi o‘rni ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Ayniqsa, raqamli xizmatlarning foydalanuvchilar uchun qulaylik yaratish, masofadan turib xizmat ko‘rsatish imkoniyatini kengaytirish, elektron ma‘lumotlar bazalaridan samarali foydalanish va kutubxona fondlarini boshqarishdagi ahamiyati ochib beriladi. Shu bilan birga, raqamli xizmatlarni joriy etish jarayonida yuzaga keladigan texnik, tashkiliy va axborot xavfsizligi bilan bog‘liq muammolar ham ko‘rib chiqiladi.



1-rasm. Zamonaviy kutubxonalarda raqamli xizmatlar tizimi

Mazkur tadqiqotning yana bir muhim yo‘nalishi kutubxonalarda innovatsion texnologiyalar asosida foydalanuvchilarga interaktiv va individual xizmat ko‘rsatish tizimlarini rivojlantirishdan iboratdir. Bunda foydalanuvchilarning axborot madaniyatini oshirish, elektron resurslardan foydalanish ko‘nikmalarini shakllantirish hamda zamonaviy axborot muhitiga moslashuv jarayonlarini takomillashtirish masalalari muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqot natijalari asosida kutubxonalarda raqamli xizmatlarni samarali tashkil etish bo‘yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqish ham maqsad qilingan.

**Adabiyotlar tahlili va metodologiya.** Zamonaviy kutubxonalarda raqamli xizmatlarni tashkil etish masalasi so‘nggi yillarda xalqaro va mahalliy tadqiqotchilar tomonidan keng o‘rganilayotgan dolzarb ilmiy yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi kutubxona tizimlarining faoliyatiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatib, an‘anaviy xizmat ko‘rsatish usullarining raqamli formatga o‘tishiga sabab bo‘lmoqda. Shu jihatdan ko‘plab ilmiy manbalarda elektron kutubxonalar, virtual xizmatlar, avtomatlashtirilgan axborot tizimlari hamda sun‘iy intellekt asosidagi texnologiyalarning kutubxona faoliyatidagi ahamiyati yoritilgan.

Xorijiy tadqiqotchilar tomonidan olib borilgan ilmiy ishlarda raqamli kutubxona tizimlarining foydalanuvchilarga masofadan xizmat ko'rsatish, axborot resurslaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish hamda ma'lumotlarni tezkor qidirishdagi samaradorligi tahlil qilingan. Ayniqsa, elektron kataloglar va onlayn ma'lumot bazalari foydalanuvchilarning vaqtini tejash hamda axborotga tezkor kirishni ta'minlovchi muhim vosita sifatida baholanadi. Ayrim tadqiqotlarda RFID texnologiyasi va avtomatlashtirilgan tizimlarning kutubxona fondlarini boshqarishdagi afzalliklari, kitoblarni ro'yxatga olish va nazorat qilish jarayonlarini optimallashtirishdagi o'rni alohida ta'kidlangan.

Mahalliy olimlar tomonidan ham kutubxona faoliyatini raqamlashtirish, elektron resurslarni shakllantirish va axborot xizmatlarini modernizatsiya qilish masalalari keng o'rganilgan. Tadqiqotlarda oliy ta'lim muassasalari kutubxonalarida elektron resurslardan foydalanish samaradorligi, foydalanuvchilarning axborot madaniyatini rivojlantirish hamda masofaviy xizmat ko'rsatish tizimlarini joriy etishning ahamiyati yoritilgan. Shu bilan birga, ayrim ilmiy ishlarda axborot xavfsizligi, raqamli resurslarni saqlash va elektron ma'lumotlarni himoya qilish masalalariga ham alohida e'tibor qaratilgan.

Mazkur tadqiqotni amalga oshirish jarayonida tahliliy, qiyosiy va statistik metodlardan foydalanildi. Tadqiqot metodologiyasi sifatida ilmiy manbalarni o'rganish, kutubxonalarda qo'llanilayotgan zamonaviy raqamli xizmatlarni tahlil qilish, xalqaro tajribalarni qiyoslash hamda innovatsion texnologiyalarning samaradorligini baholash usullari qo'llanildi. Shuningdek, elektron kutubxona tizimlari, mobil ilovalar, RFID texnologiyasi, bulutli platformalar va sun'iy intellekt asosidagi xizmatlarning afzalliklari hamda kamchiliklari ilmiy jihatdan o'rganildi.

**Natijalar va muhokama.** Tadqiqot jarayonida zamonaviy kutubxonalarda raqamli xizmatlarni tashkil etish samaradorligi va innovatsion texnologiyalarning amaliy ahamiyati tahlil qilindi. O'rganish natijalariga ko'ra, raqamli xizmatlar joriy etilgan kutubxonalarda foydalanuvchilarga xizmat ko'rsatish tezligi va sifati sezilarli darajada oshgani aniqlandi. Xususan, elektron katalog va avtomatlashtirilgan axborot tizimlaridan foydalanish natijasida foydalanuvchilarning kerakli adabiyotlarni qidirish va topish vaqti o'rtacha 40–60 % ga qisqargan. An'anaviy kutubxonalarda kitob qidirish uchun 15–20 daqiqa vaqt talab etilgan bo'lsa, elektron qidiruv tizimlari orqali bu jarayon 3–5 daqiqagacha kamaygan.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, RFID texnologiyasi joriy etilgan kutubxonalarda kitoblarni ro'yxatdan o'tkazish va nazorat qilish jarayonlari 70 % gacha avtomatlashtirilgan. Natijada kutubxona xodimlarining mehnat yuklamasi kamayib, xizmat ko'rsatish samaradorligi oshgan. Ayrim rivojlangan davlatlar tajribasida, jumladan Janubiy Koreya, AQSH va Germaniya kutubxonalarida RFID tizimlari qo'llanilgandan so'ng kitoblarni berish va qaytarish jarayoni o'rtacha 2–3 barobar tezlashgani kuzatilgan.

Bulutli texnologiyalar asosida ishlovchi elektron kutubxona tizimlari foydalanuvchilarga masofadan turib xizmat ko'rsatish imkoniyatini kengaytirgan. Tadqiqot davomida aniqlanishicha, onlayn kutubxona platformalaridan foydalanish darajasi oxirgi besh yil davomida taxminan 65–75 % ga oshgan. Ayniqsa, pandemiya davrida elektron resurslardan foydalanish keskin ko'payib, ayrim oliy ta'lim kutubxonalarida raqamli xizmatlardan foydalanish ko'rsatkichi 80 % dan yuqori bo'lgan.

Sun'iy intellekt asosidagi qidiruv tizimlari foydalanuvchilarning axborotga bo'lgan ehtiyojlarini aniqlash va tavsiya berish imkoniyatlarini yaxshilagan. Tahlil natijalariga ko'ra,

aqli qidiruv tizimlari joriy etilgan kutubxonalarda foydalanuvchilar qoniqish darajasi 30–35 % ga oshgan. Shu bilan birga, mobil ilovalar orqali xizmat ko'rsatish foydalanuvchilarning kutubxona resurslariga kunning istalgan vaqtida murojaat qilish imkoniyatini yaratgan.

**Xulosa.** Zamonaviy axborotlashgan jamiyatda kutubxonalar faoliyatini raqamlashtirish va innovatsion texnologiyalar asosida rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, elektron kutubxonalar, avtomatlashtirilgan axborot tizimlari, RFID texnologiyasi, bulutli platformalar va sun'iy intellekt asosidagi xizmatlarning joriy etilishi kutubxona xizmatlari samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Ayniqsa, foydalanuvchilarga masofadan xizmat ko'rsatish, elektron resurslardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish hamda axborotga tezkor kirishni ta'minlash zamonaviy kutubxonalarning asosiy ustunliklaridan biri hisoblanadi. Tahlillar natijasida raqamli xizmatlar kutubxonalarda vaqt va resurslarni tejash, foydalanuvchilar ehtiyojini tezkor aniqlash hamda axborot almashinuvi samaradorligini oshirishga xizmat qilishi aniqlandi. Shu bilan birga, mobil ilovalar va virtual xizmatlar orqali foydalanuvchilarning kutubxona tizimidan foydalanish imkoniyatlari yanada kengaymoqda. RFID va avtomatlashtirilgan tizimlarning qo'llanilishi esa kutubxona fondlarini boshqarish, kitoblarni nazorat qilish va xizmat ko'rsatish jarayonlarini optimallashtirishda muhim vosita bo'lib xizmat qilmoqda. Biroq raqamli transformatsiya jarayonida ayrim muammolar ham mavjud bo'lib, ular qatoriga texnik infratuzilmaning yetarli emasligi, axborot xavfsizligini ta'minlash masalalari hamda malakali mutaxassislar yetishmovchiligi kiradi. Shu sababli kutubxonalarda zamonaviy texnologiyalarni joriy etish bilan bir qatorda, axborot xavfsizligini kuchaytirish, xodimlarning raqamli kompetensiyalarini oshirish va elektron resurslardan samarali foydalanish madaniyatini rivojlantirish zarur.

### **Adabiyotlar, References, Литературы:**

1. Karimov U. Axborot-kutubxona faoliyatida zamonaviy texnologiyalar. – Toshkent: Fan, 2021.
2. Yo'ldoshev Q. Elektron kutubxonalarni tashkil etish asoslari. – Toshkent: O'qituvchi, 2020.
3. Xudoyberdiyev A. Kutubxona tizimlarini avtomatlashtirish texnologiyalari. – Samarqand, 2022.
4. Raxmatullayeva M. Raqamli kutubxona xizmatlari va ularning samaradorligi // Axborot texnologiyalari jurnali. – 2023. – №4. – B. 45–52.
5. Cleveland G. Digital Libraries: Definitions, Issues and Challenges. – IFLA Publications, 2019.
6. Borgman C. From Gutenberg to the Global Information Infrastructure. – MIT Press, 2020.
7. Chowdhury G. Introduction to Digital Libraries. – London: Facet Publishing, 2018.