

KUTUBXONA FAOLIYATIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR: SUN'YI INTELLEKT, RAQAMLI TRANSFORMATSIYA VA ZAMONAVIY XIZMAT KO'RSATISH MODELLARI

Davlatmurodova Farangiz Shavkat qizi

Termiz davlat universiteti Pedagogika va Ijtimoiy ish fakulteti

Kutubxona va axborot faoliyati yo'nalishi talabasi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19439622>

Annotatsiya. Ushbu maqola zamonaviy kutubxona faoliyatida innovatsion texnologiyalarning qo'llanilishini tizimli o'rganadi. Sun'iy intellekt, RFID texnologiyalari va raqamli platformalar asosida kutubxona xizmatlarini modernizatsiya qilishning asosiy yo'nalishlari tahlil etiladi. O'zbekiston va xorijiy tajribalar qiyosiy asosda yoritilib, axborot-resurs markazlarining raqamli transformatsiya jarayonlari ochib beriladi. Maqola kutubxona sohasi xodimlari, tadqiqotchilar va raqamli transformatsiya bilan shug'ullanuvchi mutaxassislar uchun mo'ljallangan.

Kalit so'zlar: Innovatsion texnologiyalar, sun'iy intellekt, raqamli transformatsiya, RFID, immersiv texnologiyalar.

Annotation. This article systematically examines the application of innovative technologies in modern library activities. It analyzes the main directions of modernizing library services based on artificial intelligence, RFID technologies, and digital platforms. The study comparatively highlights the digital transformation processes of information resource centers drawing on experiences from Uzbekistan and international practices. The article is intended for library professionals, researchers, and specialists engaged in digital transformation.

Keywords: Innovative technologies, artificial intelligence, digital transformation, RFID, immersive technologies.

Аннотация. Данная статья представляет собой системное исследование применения инновационных технологий в современной библиотечной деятельности.

Анализируются основные направления модернизации библиотечных услуг на основе искусственного интеллекта, RFID-технологий и цифровых платформ. В сравнительном ключе освещаются процессы цифровой трансформации информационно-ресурсных центров на основе опыта Узбекистана и международной практики. Статья предназначена для библиотечных работников, исследователей и специалистов, занимающихся цифровой трансформацией.

Ключевые слова: Инновационные технологии, искусственный интеллект, цифровая трансформация, RFID, иммерсивные технологии.

Kirish

Bugungi globalashuv va axborotlashuv davrida kutubxonalar an'anaviy kitob saqlash maskanlaridan zamonaviy axborot-kommunikatsiya markazlariga aylanmoqda. Axborot hajmining keskin oshishi va foydalanuvchi ehtiyojlarining murakkablashuvi kutubxona faoliyatiga yangicha yondashuvlarni talab qilmoqda. Shu nuqtai nazardan, innovatsion texnologiyalarni kutubxona jarayonlariga joriy etish eng dolzarb masalalardan biriga aylandi.

Sun'iy intellekt (AI), narsalar interneti (IoT), bulutli texnologiyalar va immersiv vositalar kutubxonalarning axborot bilan ishlash tamoyillarini tubdan o'zgartirmoqda. O'zbekiston Respublikasida "Raqamli O'zbekiston - 2030" dasturi doirasida kutubxona tizimini raqamli transformatsiya qilishga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Mazkur maqolada zamonaviy kutubxona faoliyatida qo'llanilayotgan ilg'or texnologiyalar, ularning samaradorligi, mavjud muammolar va kelajak istiqbollari ilmiy-nazariy jihatdan kompleks tahlil qilinadi.

Adabiyotlar tahlili metadologiya

Mavzuning dolzarbligi so'nggi yillarda nashr etilgan ko'plab ilmiy tadqiqotlar, xalqaro konferensiya materiallari va amaliy hisobotlarda o'z aksini topgan. Xalqaro miqyosda "LIBCOM-2025" xalqaro konferensiyasida kutubxona sohasida sun'iy intellekt, RFID va axborot texnologiyalarining rivojlanish istiqbollari alohida muhokama qilingan. Kabardino-Balkariya Davlat universiteti hisobotida qayd etilishicha, ushbu konferensiyada RFID va sun'iy intellekt yechimlarining kutubxona fondlarini boshqarishdagi amaliy natijalari namoyish etilgan.

Shuningdek, "RST-Invent" kompaniyasining texnologik hisobotlarida intellektual tizimlarning kutubxona jarayonlarida samaradorligi eksperimental tarzda isbotlangan. "LibrarIN" loyihasi doirasida chop etilgan "Managerial Guidelines and Policy Implications" (2025) nomli ma'ruzasida kutubxonalarning innovatsion hamkorlik asosida jamiyat markaziga aylanish modeli taklif qilingan. Mazkur hujjatda to'rt bosqichli transformatsion yo'l xaritasi - ehtiyojlarni tahlil qilish, birgalikda loyihalash, tatbiq etish va baholash bosqichlari batafsil yoritilgan. Bu model bugungi kunda Yevropa Ittifoqining bir qancha davlat kutubxonalarida sinovdan muvaffaqiyatli o'tkazilmoqda. Ilmiy adabiyotlarda kutubxona faoliyatini raqamlashtirish muammolariga turlicha yondashuvlar mavjud. Kumar va Gupta (2026) "The New Era of Libraries: Leveraging ICT and AI for Efficient Learning Resource Management" nomli maqolalarida ICT va sun'iy intellekt yordamida kutubxonalarning "axborot tarqatuvchi" dan "kontent yaratuvchi" ga aylanish jarayonini chuqur tahlil qilganlar.

Mualliflar ta'kidlashicha, sun'iy intellekt alohida ehtiyojli foydalanuvchilar (UWSN) uchun shaxsiylashtirilgan xizmat ko'rsatish imkoniyatini yaratadi va bu inklyuziv jamiyat qurishda muhim omil hisoblanadi. Ushbu fikrni Togayeva (2025) "Raqamli davrda madaniy merosni saqlab qolish" maqolasida qo'llab-quvvatlab, raqamli davrda kutubxonalarning ijtimoiy missiyasi-axborotga ochiqlik va inklyuzivlik tamoyillariga asoslangan holda raqamli madaniyatni rivojlantirish ekanligini yoritgan. O'zbekiston tajribasiga oid adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, so'nggi ikki yil ichida ushbu sohaga qiziqish sezilarli darajada oshgan.

O'zbekiston Milliy kutubxonasi tomonidan nashr etilgan "INFOLIB O'ZBEKISTON-2025" XIV Milliy axborot-kutubxona haftaligi materiallarida "Kutubxona - raqamli avlod ko'zgusi" loyihasi doirasida amalga oshirilayotgan raqamli o'zgarishlar tahlil qilingan. "Central Asia - 2025" konferensiyasi materiallarida esa mintaqaviy axborot-kutubxona tizimlarini yagona raqamli maydonga integratsiyalash masalalari muhokama qilingan. Egamberganova (2025) "Kutubxona xizmatlarining raqamli o'zgarishini boshqarish" nomli maqolasida raqamli o'zgarish bir martalik hodisa emas, balki kutubxonaning operatsion modellari va xizmat falsafasini doimiy qayta ko'rib chiqishni talab qiluvchi strategik jarayon ekanligini asoslab bergan. DOAJ bazasida indekslangan "Innovation Model of Digital Library Management to Enhance Literacy Culture in Senior High Schools" (2025) maqolasida esa umumta'lim maktablarida raqamli kutubxona boshqaruvining innovatsion modeli taklif qilingan. Ushbu tadqiqot metodologiyasi sifatida tizimli tahlil, qiyosiy usul, mantiqiy va statistik tahlil usullari qo'llanildi. Tadqiqotning nazariy asosini innovatsion texnologiyalar transferi nazariyasi, tashkiliy o'zgarishlarni boshqarish modeli (Kotterning 8 bosqichli modeli) va axborot tizimlarining muvaffaqiyat modeli (DeLone va McLean) tashkil etadi.

Tadqiqot davomida quyidagi bosqichlar amalga oshirildi: 1) 2022-2026 yillar oralig'ida chop etilgan 50 dan ortiq ilmiy maqolalar, konferensiya materiallari va texnik hisobotlarning tizimli tahlili; 2) O'zbekiston Milliy kutubxonasi, Toshkent shahar axborot-kutubxona markazi hamda Rossiyaning RST-Invent tizimi joriy etilgan 3 ta ilg'or kutubxona faoliyatining qiyosiy tahlili; 3) "Central Asia - 2025" konferensiyasi (Toshkent, 2025) va "LIBCOM-2025" konferensiyasi (Rossiya, 2025) materiallarining kontent-tahlili; 4) So'rovnoma usuli yordamida O'zbekistonning 15 ta hududiy kutubxonasida 45 nafar mutaxassis o'rtasida innovatsion texnologiyalarni joriy etish darajasi va muammolari bo'yicha ekspert baholash (javoblar soni - 42 nafar, qaytish darajasi 93%); 5) SWOT-tahlil usuli yordamida O'zbekiston kutubxonalarida innovatsion texnologiyalarni joriy etishning kuchli va zaif tomonlari, imkoniyat va tahdidlari aniqlangan. Ekspert so'rovi natijalariga ko'ra, respondentlarning 76% RFID texnologiyalari to'g'risida ma'lumotga ega, ammo atigi 12% kutubxonalarda qisman joriy etilgan.

Sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish bo'yicha respondentlarning 81% "hech qanday tizim joriy etilmagan" deb javob bergan. Asosiy to'siqlar sifatida yuqori xarajatlar (68% respondent), malakali IT-mutaxassislarning yetishmasligi (74% respondent) va rahbariyatning innovatsiyalarga tayyor emasligi (45% respondent) ko'rsatilgan. 2019 - 2024-yillarda O'zbekiston Respublikasi axborot-kutubxona sohasini rivojlantirish Konsepsiyasi (keyingi o'rinlarda - Konsepsiya) respublika axborot-kutubxona sohasini rivojlantirishning maqsadlari, vazifalari, tamoyillari, ustuvor yo'nalishlari va mexanizmlarini belgilovchi qarashlarning yagona va bir butun tizimini o'zida aks ettiradi.

Axborot-kutubxona sohasini rivojlantirishning maqsad va vazifalari ijtimoiy-iqtisodiy sohalarni isloh qilish sharoitlarida mamlakatda kechayotgan o'zgarishlar va xalqaro amaliyotga muvofiq bo'lmog'i lozim. 2017 - 2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi asosida axborot-kutubxona faoliyatini axborot va raqamli texnologiyalarni keng joriy etish asosida tashkil qilishga yo'naltirilgan tizimli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini tatbiq etish axborot-kutubxona faoliyatiga har tomonlama: foydalanuvchilarga xizmat ko'rsatish, fondlarni jamlash va saqlash jarayonlari, axborot-kutubxona ish jarayonlarini avtomatlashtirish, ilmiy tadqiqot va tashkiliy-uslubiy faoliyat, axborot-kutubxona xodimlarini tayyorlash, qayta tayyorlash, ularni ijtimoiy himoya qilish, xalqaro hamkorlikka ta'sir ko'rsatadi.

Jamiyatda yuksak ma'naviy qadriyatlarining qaror topishi axborot-kutubxona muassasalari oldiga shaxsga e'tiborni kuchaytirish, uning umummadaniy darajasini oshirish, ma'naviyatini yuksaltirish, odob-axloq jihatdan tarbiyalash kabi vazifalarni qo'yadi. Hozirgi jamiyatda axborot-kutubxona muassasalari axborot olish, madaniy-ma'rifiy va ta'lim muassasasi sifatida namoyon bo'ladi. Milliy madaniyatni chuqur anglash, uning rivoji va evolyutsiyasini tahlil qilishda respublikaning universal fondga ega bo'lgan axborot-kutubxona muassasalari alohida ahamiyat kasb etadi.

Ta'lim muassasalari maqomini oshirish, tarmoq ilmiy axborot-kutubxona muassasalarining ilmiy va axborot salohiyatini, shuningdek, axborot-kutubxona sohasida davlat-xususiy sheriklikni, mamlakatdagi xususiy va raqamli (virtual) axborot-kutubxona muassasalari tarmog'ini rivojlantirish zarurati yuzaga kelmoqda.

Bolalar va ijtimoiy yordamga muhtoj fuqarolar guruhi (imkoniyati cheklangan insonlar, nogironligi bo'lgan shaxslar, ko'p bolali oilalar va boshqalar) axborot-kutubxona muassasalarining alohida e'tiborini talab etadi.

Mamlakatda yuz berayotgan ijtimoiy-iqtisodiy o'zgarishlar, jahon hamjamiyatiga kirish, O'zbekistonning xalqaro obro'-e'tiborining ortishi axborot-kutubxona muassasalari zimmasiga mamlakatda bo'layotgan islohotlarga ko'maklashish, aholiga tezkor axborot taqdim etish bo'yicha qator majburiyatlarni yuklaydi. Yangi texnologiyalarning tatbiq etilishi, axborot-kutubxona muassasalari tomonidan axborot tarqatish funksiyalarining amalga oshirilishi hamda axborot olish imkoniyatini ta'minlash avtomatlashtirish va kompyuterlashtirish ko'lami va sur'atlariga bog'liqdir. Axborot-kutubxona sohasini isloh qilish axborot-kutubxona muassasalari me'yoriy-huquqiy bazasining zaifligi, axborot-kutubxona fondlarining jamlanishi va texnik jihozlanishi yetarli darajasida emasligi, axborot-kutubxona xodimlarini tayyorlash va qayta tayyorlash hamda ularni ijtimoiy qo'llab-quvvatlash darajasining pastligi tufayli yuzaga keldi.

Resurs ta'minoti, shu jumladan Konsepsiyada belgilab berilgan tadbirlarni moliyalashtirish masalalari axborot-kutubxona muassasalariga ajratiladigan budjet mablag'lari doirasida, Alisher Navoiy nomidagi O'zbekiston Milliy kutubxonasi huzuridagi Axborot-kutubxona muassasalarini rivojlantirish jamg'armasi, kutubxonalarning xo'jalik faoliyatidan tushgan daromad qismi, homiylar, xorijiy investorlarning mablag'lari hamda qonunchilikda taqiqlanmagan boshqa manbalar hisobidan amalga oshiriladi.

Konsepsiyani amalga oshirish mamlakat axborot-kutubxona muassasalarining yanada rivojlanishi hamda axborot, madaniy-ma'rifiy makon doirasida ularning faoliyatini muvofiqlashtirishga xizmat qiluvchi yagona axborot-kutubxona tarmog'ini yaratishga imkon beradi. Rejalashtirilgan tadbirlar natijasiga ko'ra, Konsepsiyani amalga oshirishning birinchi bosqichida quyidagilar kutilmoqda: 2020-yilga qadar respublikaning tuman va shaharlarida aholining 86,0 foizini qamrab oladigan 186 ta zamonaviy axborot-kutubxona markazini tashkil qilish; 2020-yilga qadar kutubxonalarning 10 foizini (21 ta) yagona ma'lumotlar interaktiv bazasiga ulash orqali O'zbekiston axborot-kutubxona markazlari hamkorligining yaxlit tizimini shakllantirishni boshlash; elektron kitoblar fondini 1,2 million nusxagacha ko'paytirish; 14 ta xorijiy davlat bilan axborot-kutubxona faoliyati sohasidagi xalqaro hamkorlikni yanada rivojlantirish. Ikkinchi bosqichda quyidagilar kutilmoqda: respublikaning 207 ta kutubxonasini yagona ma'lumotlar interaktiv bazasiga ulashni yakunlash orqali O'zbekiston axborot-kutubxona markazlari hamkorligining yaxlit tizimini shakllantirish; elektron kitoblar fondini 3,3 million nusxagacha ko'paytirish; 21 ta xorijiy davlat bilan axborot-kutubxona faoliyati sohasida hamkorlikni yanada rivojlantirish.

Madaniy, ta'lim va axborot infratuzilmasining asosiy tarkibiy qismlaridan biri sifatida muhim ijtimoiy va kommunikativ vazifalarni bajaruvchi axborot-kutubxona muassasalariga mamlakatning iqtisodiy rivojiga munosib hissa qo'shish imkoniyatini yaratadi; milliy manfaatlar va xalqaro tajribani hisobga olib axborot-kutubxona ishi sohasidagi qonunchilikni takomillashtirishga yordam beradi (bu esa axborot-kutubxona sohasi taraqqiyotining bugungi tendensiyalariga moslashish, shuningdek, axborot-kutubxona muassasalarining rivojlanishi va aholiga axborot-kutubxona xizmatlari ko'rsatishni kengaytirishga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatishga imkon yaratadi); axborot-kutubxona fondini jamlash, shu jumladan elektron va boshqa tashuvchi uskunalarga yig'ish tizimini yaratishga, kutubxona fondlarini saqlashni ta'minlaydi, yangi axborot texnologiyalarini joriy etish va rivojlantirish, milliy axborot-kutubxona tarmog'ini takomillashtirish va ixtisoslashgan ilmiy tadqiqotlar olib borishga, uslubiy qo'llanmalar ishlab chiqishni faollashtirishga imkon beradi; axborot-kutubxona sohasida kadrlar tayyorlash, qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini hamda axborot-kutubxona muassasalari xodimlarining samarali faoliyati, ularning ijtimoiy himoyasi uchun qulay shart-

sharoitlar yaratishga ko‘maklashadi; barcha tizimlar va idoralarning axborot-kutubxona muassasalarini samarali muvofiqlashtirish va boshqarish, xalqaro hamkorlikni har tomonlama rivojlantirish, axborot-kutubxona muassasalarining moddiy-texnika bazasini mustahkamlashga xizmat qiladi.

Xulosa

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, sun‘iy intellekt, RFID va immersiv texnologiyalar zamonaviy kutubxonalarni “passiv kitob saqlash maskani”dan “faol bilimlar ekotizimi”ga aylantirmoqda, ammo O‘zbekistonda bu texnologiyalarni joriy etish darajasi hali past (RFID - 12%, AI vositalari - deyarli 0%). Ekspert so‘rovi asosida aniqlangan asosiy to‘siqlar - malakali IT-mutaxassislar yetishmasligi (74%), moliyaviy resurslar tanqisligi (68%) va rahbariyatning innovatsiyalarga tayyor emasligi (45%) - tizimli davlat dasturlari va xalqaro grantlar yordamida bosqichma-bosqich bartaraf etilishi zarur. Qiyosiy tahlil shuni ko‘rsatdiki, muvaffaqiyatli raqamli transformatsiya kutubxonalarning tashkiliy madaniyatini o‘zgartirish, xodimlarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish va “kichik qadamlar” strategiyasiga asoslanishi kerak.

Ilmiy asoslangan va bosqichma-bosqich amalga oshiriladigan raqamli transformatsiya kutubxonalarni jamiyatning eng inklyuziv, ochiq va demokratik axborot markazlariga aylantirish imkoniyatini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. National Library of Uzbekistan. (2025). Central Asia -2025: Fan, ta'lim, madaniyat va biznesda internet va axborot-kutubxona resurslari konferensiyasi materiallari.
2. Liblime. (2026). Beyond the Book: 10 Immersive Technologies Libraries Use to Improve Accessibility. <https://liblime.com>
3. Kabardino-Balkariya Davlat Universiteti. (2025). LIBCOM-2025 xalqaro konferensiyasi ishtiroki haqida hisobot. <https://kbsu.ru>
4. LibrarIN Project. (2025). Boosting and Evaluating Collaborative Innovations in Libraries: Managerial Guidelines and Policy Implications. <https://librarin.eu>
5. Togayeva, M. (2025). Raqamli davrda madaniy merosni saqlab qolish. "Crossroads" jurnali.
6. O‘zbekiston Milliy kutubxonasi. (2025). INFOLIB O‘ZBEKISTON-2025 XIV Milliy axborot-kutubxona haftaligi materiallari.
7. Kumar, V., & Gupta, A. (2026). The New Era of Libraries: Leveraging ICT and AI for Efficient Learning Resource Management and Content Creation. Atlantis Press.
8. RST-Invent. (2025). RFID va sun‘iy intellekt yechimlari LIBCOM-2025 ko‘rgazmasida. <https://rst-invent.ru>
9. DOAJ. (2025). Innovation Model of Digital Library Management to Enhance Literacy Culture in Senior High Schools. Directory of Open Access Journals.
10. Egamberganova, Z. (2025). Kutubxona xizmatlarining raqamli o‘zgarishini boshqarish. Science and Education jurnali, 6(11), 270–280.