

KUTUBXONA XAVFSIZLIK TIZIMLARIDA RFID METKALARI VA ULARNING INTEGRATSIYASI

Egamnazarova Sadoqat Shavkatovna.

Ish joyi: Navoiy davlat universiteti Axborot-resurs markazi,
Axborot-kutubxona resurslari bilan xizmat ko'rsatish bo'lim mudiri
email: egamnazarovasadoqat1@gmail.com

Anotatsiya: So'nggi yillar davomida kutubxona axborot-resurs markazlarida xavfsizlikni ta'minlash, fondni himoya qilish hamda foydalanuvchilarga xizmat ko'rsatishni avtomatlashtirish maqsadida RFID (Radio Frequency Identification) texnologiyalaridan foydalanishga bo'lgan qiziqish ortib bormoqda. Ushbu maqolada RFID metkalari kutubxona tizimlariga joriy etilishining afzalliklari, ularning ishlash prinsipi, kutubxona fondlarining himoyasini ta'minlashdagi roli, hamda zamonaviy axborot-kutubxona tizimlariga integratsiyasi masalalari tahlil qilingan. Shuningdek, RFID texnologiyalaridan foydalanish samaradorligini oshirish, kutubxona jarayonlarini optimallashtirish va foydalanuvchilarga xizmat ko'rsatish sifati yaxshilanishidagi o'rni yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: RFID metkalari, kutubxona xavfsizlik tizimi, axborot-resurs markazi, avtomatlashtirilgan boshqaruv, fondni himoya qilish, texnologik integratsiya, foydalanuvchi xizmatlari.

Аннотация: В последние годы наблюдается растущий интерес к использованию технологий RFID (радиочастотной идентификации) в информационно-ресурсных центрах библиотек с целью обеспечения безопасности, защиты фондов и автоматизации обслуживания пользователей. В данной статье проанализированы преимущества внедрения RFID-меток в библиотечные системы, принципы их работы, роль в обеспечении сохранности библиотечных фондов, а также вопросы интеграции в современные информационно-библиотечные системы. Кроме того, освещена эффективность применения RFID-технологий, их значимость в оптимизации библиотечных процессов и повышении качества обслуживания пользователей.

Ключевые слова: RFID-метки, система безопасности библиотеки, информационно-ресурсный центр, автоматизированное управление, защита фондов, технологическая интеграция, обслуживание пользователей.

Abstract: In recent years, there has been a growing interest in the use of RFID (Radio Frequency Identification) technologies in library information resource centers to ensure security, protect collections, and automate user services. This article analyses the advantages of implementing RFID tags into library systems, their operating principles, the role in safeguarding library collections, as well as issues related to their integration into modern information and library systems. Moreover, the paper highlights the effectiveness of RFID technology in optimizing library processes and improving the quality of user services.

Keywords: *RFID tags, library security system, information resource center, automated management, collection protection, technological integration, user services.*

Kirish.

Bugungi globallashuv va raqamli transformatsiya jarayonlari shiddat bilan rivojlanayotgan bir davrda kutubxonalar ham zamonaviy texnologiyalarni o‘z faoliyatiga joriy etishga intilmoqda. Ayniqsa, kutubxona fondlarini muhofaza qilish, hujjatlarning yo‘qolishi yoki o‘g‘irlanishining oldini olish, kitoblar harakatini nazorat qilish va foydalanuvchilarga xizmat ko‘rsatish jarayonini avtomatlashtirish dolzarb masalaga aylangan. So‘nggi yillarda ushbu muammolarga samarali yechim sifatida RFID (Radio Frequency Identification) texnologiyalaridan foydalanish bo‘yicha qator izlanishlar olib borilmoqda. RFID metkalari yordamida kutubxonalarda har bir kitob, jurnallar to‘plami yoki boshqa axborot resurslari alohida identifikatsiya qilinadi, ular ustidan masofadan turib monitoring olib borish imkoniyati yuzaga keladi. Bu esa nafaqat xavfsizlik tizimini takomillashtiradi, balki kutubxona xodimlari ishini yengillashtiradi va foydalanuvchilarga tezkor xizmat ko‘rsatishni ta‘minlaydi. Masalan, kitoblarni avtomatlashtirilgan tarzda ro‘yxatdan o‘tkazish, inventarizatsiya jarayonlarini soddalashtirish va o‘g‘irlikka qarshi himoya tizimini kuchaytirish imkoniyati yaratiladi.

Ushbu maqolada aynan RFID metkalari va ularning kutubxona xavfsizlik tizimlaridagi o‘rni, ulardan foydalanish mexanizmlari, texnologik integratsiya jarayonlari hamda kutubxona jarayonlarini optimallashtirishdagi ahamiyati ilmiy-nazariy jihatdan tahlil etiladi. Shuningdek, rivojlangan davlatlar kutubxonalari tajribasiga tayangan holda O‘zbekiston kutubxonalari RFID tizimlarini keng joriy etish bo‘yicha takliflar ishlab chiqiladi.

Tadqiqot metodologiyasi

Ushbu tadqiqotning metodologik asosi sifatida kutubxona-informatsion tizimlarini o‘rganishga doir kompleks yondashuv qo‘llanildi. Maqolani yozish jarayonida ilmiy-tahliliy, qiyosiy-taqqoslash, kuzatish, statistik tahlil va umumlashtirish metodlaridan foydalanildi. Ilmiy-tahliliy metod orqali RFID texnologiyalarining nazariy asoslari, ularning ishlash prinsipi, texnik tarkibiy tuzilishi, global tajribadagi joriy etilish mexanizmlari, kutubxona xavfsizlik tizimidagi o‘rni hamda ulardan foydalanishning iqtisodiy samaradorligi haqida mavjud ilmiy maqolalar, xorijiy va mahalliy manbalar, monografiyalar, konferensiya materiallari batafsil o‘rganildi. Qiyosiy-taqqoslash usuli yordamida AQSh, Buyuk Britaniya, Yaponiya, Janubiy Koreya, Singapur va boshqa rivojlangan davlatlar kutubxonalari RFID tizimlaridan foydalanish bo‘yicha mavjud tajribalar tahlil qilinib, ularning O‘zbekiston kutubxonalari sharoiti bilan o‘zaro qiyoslangan holda ustunliklari, kamchiliklari va imkoniyatlari aniqlashtirildi. Kuzatish metodi orqali O‘zbekistonning³⁰ ayrim oliy ta‘lim muassasalari kutubxonalari, axborot-resurs markazlari

³⁰ Boss R. (2003). *RFID Technology for Libraries*. Library Technology Reports, 39(6), 1–73.

faoliyatida mavjud kutubxona xavfsizlik tizimlari o‘rganilib, RFID metkalarini joriy etishda uchrayotgan muammolar, cheklovlar, tashkiliy va texnik to‘siqlar hamda ularni bartaraf etish bo‘yicha takliflar shakllantirildi. Statistik tahlil metodi asosida jahon va respublika kutubxonalarida RFID texnologiyalaridan foydalanish ko‘rsatkichlari, foydalanuvchilar oqimi, fond xavfsizligi va xizmat ko‘rsatish tezligi kabi parametrlar bo‘yicha ma‘lumotlar to‘planib, ularning samaradorligi ilmiy jihatdan asoslandi. Umumlashtirish metodi yordamida barcha to‘plangan nazariy, amaliy va statistik ma‘lumotlar tahlil qilinib, O‘zbekiston kutubxonalarida RFID metkalarini keng joriy etish bo‘yicha xulosalar chiqarildi hamda takliflar ishlab chiqildi. Ushbu metodologiya tadqiqotning ilmiy asoslanganligini, nazariy va amaliy qiymatini oshirib, maqola mavzusi doirasida chuqur ilmiy izlanishlar olib borishga xizmat qildi.

Adabiyotlar sharxi

Mavzuga doir o‘rganilgan adabiyotlar tahlili RFID texnologiyalarini kutubxona faoliyatiga joriy etish masalasi jahon ilmiy-amaliy doirasida keng yoritilayotganini ko‘rsatadi. Xususan, *Boss (2003)* tomonidan yozilgan “RFID Technology for Libraries” nomli asarda RFID tizimlarining ishlash prinsipi, texnik xususiyatlari, kutubxona xavfsizligini ta‘minlashdagi o‘rni va ushbu texnologiyalar yordamida o‘g‘irlik holatlarini kamaytirish imkoniyatlari batafsil tahlil qilingan. Unda keltirilishicha, RFID metkalari an‘anaviy barkod tizimlariga qaraganda tezkor, samarali va ko‘p funksiyali texnologiya hisoblanadi. *Singh (2014)* o‘z tadqiqotida RFID tizimlari kutubxonada kitoblarni ro‘yxatdan o‘tkazish, inventarizatsiya jarayonini avtomatlashtirish, fondni tezkor monitoring qilish va foydalanuvchi xizmatlari sifatini oshirish imkonini berishini ta‘kidlagan. Uning fikricha, ushbu texnologiya zamonaviy kutubxona jarayonlarini raqamlashtirishda muhim o‘rin tutadi. *Olyan & Olyan (2007)* tomonidan olib borilgan izlanishlarda³¹ esa RFID metkalari xavfsizlik tizimlarining yagona komponenti bo‘lib qolmasdan, kutubxonaning boshqa axborot tizimlari, kataloglash platformalari va elektron resurslar bazalari bilan integratsiya qilinishi zarurligi alohida urg‘ulanadi. *Chachra (2013)* tomonidan Hindiston kutubxonalarida olib borilgan tadqiqot natijalari RFID texnologiyasini joriy etishda boshlang‘ich investitsiya xarajatlari yuqoriligi muammosini ko‘rsatgan. Shu bilan birga, uzoq muddatli istiqbolda ushbu tizim kutubxona ishini soddalashtirib, moliyaviy va mehnat resurslarini tejash imkoniyatini yaratishi ham ta‘kidlangan.

O‘zbekiston kutubxonalari amaliyotida esa RFID tizimlaridan foydalanish borasidagi izlanishlar cheklangan bo‘lsa-da, *Yo‘ldoshev (2020)* tomonidan Respublika ilmiy-texnik kutubxonasida olib borilgan tadqiqotda ushbu texnologiyani joriy etish foydalanuvchilarga

³¹ Singh J. (2014). *Application of RFID Technology in Libraries: A Review*. International Journal of Information Research, 4(2), 142–147.

xizmat ko‘rsatish tezligini oshirganligi va fondni himoya qilish samaradorligini ikki barobar kuchaytirganligi qayd etilgan. Xorijiy va mahalliy adabiyotlar sharxi shuni ko‘rsatadiki, RFID metkalari kutubxona xavfsizlik tizimlarini mustahkamlash, resurslardan samarali foydalanishni ta‘minlash, xizmat ko‘rsatish sifatini oshirishda innovatsion yechim sifatida muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bois, ushbu texnologiyani O‘zbekiston kutubxonalarida ham keng joriy etish dolzarb vazifa hisoblanadi.

Tahlil va natijalar

O‘tkazilgan tadqiqotlar natijalari shuni ko‘rsatmoqdaki, so‘nggi yillarda RFID texnologiyalari kutubxona xavfsizlik tizimlarida muhim o‘rin egallab bormoqda. Ilmiy adabiyotlar, xorijiy tajribalar va O‘zbekiston kutubxonalarida olib borilgan kuzatuvlar tahlili asosida quyidagi asosiy jihatlar aniqlashtirildi.

Birinchidan, RFID metkalari kutubxona fondlarini himoya qilishning samarali vositasi bo‘lib, har bir kitob, jurnal yoki elektron resursga o‘rnatilgan ushbu metkalar o‘g‘irlik va yo‘qotishlar sonini sezilarli darajada kamaytiradi. Masalan, AQSh Milliy Kutubxonalar Assotsiatsiyasi ma‘lumotlariga ko‘ra, RFID tizimi joriy etilganidan keyin kitoblar yo‘qolishi holatlari 40–60 foizga qisqargan. Ikkinchidan, ushbu texnologiya kutubxona ish jarayonlarini avtomatlashtirish va tezlashtirish imkonini beradi. An‘anaviy barkod tizimi bilan taqqoslaganda, RFID orqali kitoblarni ro‘yxatdan o‘tkazish jarayoni 3–4 barobar tez amalga oshiriladi. Bu esa foydalanuvchilarga xizmat ko‘rsatish sifati va tezligini oshiradi, kutubxona xodimlarining yukini kamaytiradi. Uchinchidan, tahlillar RFID tizimlarini axborot-kutubxona platformalariga integratsiya qilish orqali barcha jarayonlarni yagona avtomatlashtirilgan tizimda boshqarish imkonini yaratishini ko‘rsatmoqda. Masalan, Germaniya va Janubiy Koreya kutubxonalarida RFID tizimlari elektron kataloglar, foydalanuvchi identifikatsiyasi, fond monitoringi, o‘z-o‘ziga xizmat ko‘rsatish kiosklari va xavfsizlik eshiklari bilan birlashtirilgan. To‘rtinchidan, O‘zbekiston kutubxonalarida o‘tkazilgan kuzatishlar shuni ko‘rsatdiki, ko‘pchilik axborot-resurs markazlarida RFID texnologiyasini joriy etishda moliyaviy cheklovlar, kadrlarning yetarli malakaga ega emasligi, texnik baza va infrastruktura yetishmovchiligi asosiy muammo sifatida namoyon bo‘lmoqda.³² Shu bilan birga, Respublika ilmiy-texnik kutubxonasida tajriba sifatida joriy etilgan RFID tizimi fondlarni inventarizatsiya qilish muddatini ikki barobar qisqartirgan va xizmat ko‘rsatish sifatini oshirganligi aniqlangan. Beshinchidan, xorijiy tajriba tahlili shuni ko‘rsatmoqdaki, RFID tizimini joriy etishning dastlabki xarajatlari yuqori bo‘lishiga qaramay, uzoq muddatli istiqbolda ushbu investitsiyalar o‘zini oqlaydi. Masalan, Singapur Milliy Kutubxonasi hisob-kitoblariga ko‘ra, RFID tizimini joriy etish xarajatlari 3–5 yil ichida qoplanadi va kelgusida xizmat ko‘rsatish samaradorligi 50 foizga oshadi. Umuman

³² Olyan S., Olyan R. (2007). *RFID Technology: A Review of its Applications in Library Services*. The Electronic Library, 25(4), 409–419.

olganda, o‘tkazilgan tahlillar RFID metkalari kutubxona xavfsizlik tizimlarining ajralmas qismi bo‘lib, ular fondni himoya qilish, foydalanuvchilarga xizmat ko‘rsatish sifatini oshirish, jarayonlarni avtomatlashtirish va integratsiyalashgan boshqaruv tizimini shakllantirishda muhim innovatsion yechim ekanligini ko‘rsatdi.

O‘tkazilgan tadqiqotlar, adabiyotlar tahlili va amaliy kuzatuvlar asosida xulosa qilish mumkinki, RFID texnologiyalari bugungi kunda kutubxona xavfsizlik tizimlarining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Ushbu tizim kutubxona fondlarini o‘g‘irlik, yo‘qolish va ruxsatsiz olib chiqishlardan himoya qilishda, shuningdek, kitoblar harakatini nazorat qilishda yuqori samaradorlik ko‘rsatmoqda. RFID metkalari yordamida kitoblarni ro‘yxatdan o‘tkazish, inventarizatsiya qilish jarayonlari bir necha barobar tezlashadi, bu esa foydalanuvchilarga xizmat ko‘rsatish sifati va tezligini oshiradi.

Tahlillar shuni ko‘rsatmoqdaki, rivojlangan davlatlar kutubxonalarida RFID tizimlari elektron katalog, foydalanuvchi identifikatsiyasi, fond monitoringi, xavfsizlik eshiklari va o‘z-o‘ziga xizmat ko‘rsatish kiosklaridan iborat yagona avtomatlashtirilgan tizim sifatida integratsiya qilinmoqda. O‘zbekiston kutubxonalarida ushbu tizimni joriy etishda moliyaviy cheklovlar, kadrlar malakasining yetarli emasligi va texnik infratuzilma muammolari mavjud bo‘lsa-da, RFID texnologiyasini tatbiq etish uzoq muddatli istiqbolida kutubxona faoliyatini rivojlantirish va innovatsion xizmatlar ko‘lamini kengaytirishning muhim sharti hisoblanadi.

Kelgusida O‘zbekiston kutubxonalarida RFID tizimlarini keng joriy etish uchun davlat tomonidan investitsiyalar ajratish, kutubxona xodimlari malakasini oshirish bo‘yicha maxsus o‘quv kurslarini tashkil etish, shuningdek, kutubxona-informatsion resurs markazlarida zamonaviy texnik baza yaratish zarur.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Boss R. (2003). *RFID Technology for Libraries*. Library Technology Reports, 39(6), 1–73.
2. Singh J. (2014). *Application of RFID Technology in Libraries: A Review*. International Journal of Information Research, 4(2), 142–147.
3. Olyan S., Olyan R. (2007). *RFID Technology: A Review of its Applications in Library Services*. The Electronic Library, 25(4), 409–419.
4. Chachra V. (2013). *Implementing RFID in Libraries: Some Experiences*. DESIDOC Journal of Library & Information Technology, 33(5), 361–364.
5. Yo‘ldoshev I. (2020). *O‘zbekiston kutubxonalarida RFID texnologiyalarini joriy etishning samaradorligi*. Respublika ilmiy-texnik kutubxonasi konferensiya materiallari to‘plami, Toshkent, 56–59.
6. National Library Board Singapore. (2018). *RFID Implementation and Benefits*. Retrieved from <https://www.nlb.gov.sg>
7. American Library Association. (2016). *RFID in Libraries: Implementation Guidelines*. ALA TechSource.