DOI: 10.65322/j.srd.05192026.12

KUTUBXONA FOYDALANUVCHILARINI RO‘YXATGA OLISH VA XIZMAT KO‘RSATISH JARAYONLARINI RAQAMLASHTIRISHNING AXBOROT MODELI

Qodirov R.L., *mustaqil izlanuvchi,*
Kutubxona va arxiv hujjatlari bo‘limi boshlig‘i,
E-mail: qodirovravshan459@gmail.com,
O‘zbekistondagi Islom sivilizatsiyasi markazi,
Toshkent davlat transport universiteti

Annotatsiya. *Maqolada O‘zbekistondagi Islom sivilizatsiyasi markazi kutubxonasi amaliyoti asosida foydalanuvchilarni ro‘yxatga olish va ularga xizmat ko‘rsatish jarayonlarini raqamlashtirishning axborot modeli ishlab chiqilgan. Onlayn (QR anketa) va oflayn (resepshn) kanallarni yagona jarayonga birlashtiruvchi jarayon modeli, foydalanuvchi, toifa, ariza, a’zolik kartasi, xodim va ro‘yxatga olish hodisasi obyektlaridan iborat konseptual axborot modeli hamda a’zolik kartasi holatlarini sana asosida aniqlash qoidasi taklif etilgan. Ro‘yxatga olish hodisasini alohida obyekt sifatida qayd etish har bir yozuvning vaqti, kanali va mas’ul xodimini saqlab, keyingi monitoring va tahlil uchun asos yaratishi ko‘rsatilgan. Ma’lumotlar sifatini ta’minlash qoidalari, shaxsga doir ma’lumotlarni himoya qilish talablari va Koha kutubxona tizimi bilan integratsiya yo‘nalishlari asoslangan.*

Аннотация. *В статье на основе практики библиотеки Центра исламской цивилизации в Узбекистане разработана информационная модель цифровизации процессов регистрации и обслуживания пользователей. Предложены модель процесса, объединяющая онлайн-канал (QR-анкета) и офлайн-канал (ресепшн), концептуальная информационная модель из объектов «пользователь», «категория», «заявка», «читательский билет», «сотрудник» и «событие регистрации», а также правило определения состояния читательского билета по дате. Показано, что фиксация события регистрации как отдельного объекта сохраняет время, канал и ответственного сотрудника каждой записи и создаёт основу для последующего мониторинга и анализа. Обоснованы правила обеспечения качества данных, требования к защите персональных данных и направления интеграции с библиотечной системой Koha.*

Abstract. *Based on the practice of the library of the Center for Islamic Civilization in Uzbekistan, the article develops an information model for digitalizing user registration and service processes. It proposes a process model that unifies the online channel (QR questionnaire) and the offline channel (reception desk), a conceptual information model comprising the objects “user”, “category”, “application”, “membership card”, “staff member” and “registration event”, and a date-based rule for determining membership card status. It is shown that recording the registration event as a separate object preserves the time, channel and responsible staff member of every record and provides a basis for subsequent monitoring and analysis. Data quality rules, personal data protection requirements and directions for integration with the Koha library system are substantiated.*

Kalit so‘zlar: *raqamlashtirish, axborot modeli, kutubxona foydalanuvchilari, ro‘yxatga olish jarayoni, onlayn ariza, a’zolik kartasi, Koha, shaxsga doir ma’lumotlar.*

Ключевые слова: *цифровизация, информационная модель, пользователи библиотеки, процесс регистрации, онлайн-заявка, читательский билет, Koha, персональные данные.*

Keywords: *digitalization, information model, library users, registration process, online application, membership card, Koha, personal data.*

DOI: 10.65322/j.srd.05192026.12

Kirish. Foydalanuvchini ro‘yxatga olish kutubxona bilan foydalanuvchi o‘rtasidagi munosabatning boshlang‘ich nuqtasi hisoblanadi: aynan shu bosqichda foydalanuvchi identifikatsiya qilinadi, uning toifasi belgilanadi va xizmatlardan foydalanish huquqini beruvchi a’zolik kartasi rasmiylashtiriladi. Avtomatlashtirilgan axborot-kutubxona tizimlari, xususan Koha, kataloglashtirish va muomala jarayonlarini avtomatlashtirishning samarali vositasi sifatida mahalliy tadqiqotlarda ko‘rib chiqilgan [1]. Xorijiy tajribada ham Koha tizimini to‘qqiz yil davomida qo‘llash kutubxonaning texnik jarayonlari va xizmatlarini sezilarli darajada yaxshilagani qayd etilgan [2], kutubxona tizimlari bozori esa platformalarni yangilash va sun’iy intellekt imkoniyatlarini joriy etish yo‘nalishida rivojlanmoqda [3]. Raqamli texnologiyalar kutubxona xizmatlari tarkibini kengaytirib, elektron resurslar va masofaviy xizmatlarni rivojlantirmoqda [4]. Biroq ro‘yxatga olish jarayonining o‘zi – ma’lumotlarni qabul qilish kanallari, ma’lumot obyektlari va ularning holatlari – ko‘pincha alohida axborot modeli sifatida ishlab chiqilmaydi.

Ro‘yxatga olish jarayonini raqamlashtirishda uchta masala birgalikda hal etilishi kerak. Birinchisi – bir necha kanal orqali kelayotgan ma’lumotlarni yagona tuzilmaga keltirish. Ikkinchisi – foydalanuvchi to‘g‘risidagi ma’lumotlarning to‘liqligi va to‘g‘riligini ta’minlash. Uchinchisi – shaxsga doir ma’lumotlarni himoya qilish: O‘zbekiston Respublikasining “Shaxsga doir ma’lumotlar to‘g‘risida”gi Qonuni [5] va IFLA tamoyillari [6] foydalanuvchi ma’lumotlarini faqat zarur hajmda yig‘ish va himoya qilishni talab etadi. Xorijiy tadqiqotlar kutubxonachilar orasida foydalanuvchi maxfiyligi bo‘yicha xavotir yuqoriligini ko‘rsatadi [7]. Foydalanuvchi ma’lumotlarini tahlil qilish amaliyoti esa maxfiylik va konfidensiallik bo‘yicha kasbiy majburiyatlar bilan to‘qnash kelishi mumkin, shu sababli mualliflar axloqiy talablarni texnologik yechimlarning loyihasiga oldindan singdirishni tavsiya etadi [8].

O‘zbekistondagi Islom sivilizatsiyasi markazi kutubxonasi 2026-yil may oyida faoliyatini boshlagan. 2026-yil sentabr holatiga ko‘ra, kutubxona bir vaqtning o‘zida taxminan 310 nafar foydalanuvchiga xizmat ko‘rsatish imkoniyatiga, taxminan 45 000 nusxa bosma nashrga, taxminan 300 000 ta elektron kitobga va 15 ta elektron ma’lumotlar bazasiga ega. Koha tizimidan 2026-yil fevraldan foydalanilmoqda va sentabr holatiga 10 000 dan ortiq nashrning bibliografik ma’lumotlari kiritilgan; elektron katalogda nashrning qavat, o‘quv zali va javon bo‘yicha joylashuvi ko‘rsatiladi. 2026-yil 21-may – 28-sentabr davrida kutubxonada 5 387 nafar foydalanuvchi ro‘yxatdan o‘tgan, bu ro‘yxatga olish jarayonining hajmi va uni raqamlashtirish zaruratini ko‘rsatadi.

Tadqiqotning maqsadi – Markaz kutubxonasi amaliyoti asosida foydalanuvchilarni ro‘yxatga olish va ularga xizmat ko‘rsatish jarayonlarini raqamlashtirishning axborot modelini ishlab chiqish. Vazifalar: ro‘yxatga olish jarayonini kanallar bo‘yicha modellashtirish; ma’lumot obyektlari, atributlari va bog‘lanishlarini aniqlash; a’zolik kartasi holatlarini formallashtirish; ma’lumotlar sifati va himoyasi qoidalarini asoslash; Koha tizimi bilan integratsiya yo‘nalishlarini belgilash.

Materiallar va usullar. Tadqiqot Markaz kutubxonasida joriy etilgan foydalanuvchilarni ro‘yxatga olish tizimini bevosita o‘rganishga asoslanadi; muallif ushbu jarayonni tashkil etish va joriy qilishda bevosita ishtirok etgan. Quyidagi usullar qo‘llanildi: jarayonni kuzatish va tavsiflash; tizim interfeysi va funksiyalarini tahlil qilish; jarayonni modellashtirish; konseptual ma’lumotlar modellashtirish (“obyekt – bog‘lanish” yondashuvi [9]); holatlar modellashtirish [10]. Ma’lumot obyektlari tizimning “Kitobxonlar”, “Arizalar” va “Hisobotlar” bo‘limlaridagi real maydonlar va ko‘rsatkichlar asosida aniqlandi. Tizimda hozircha mavjud bo‘lmagan elementlar modelda alohida – taklif sifatida – belgilandi.

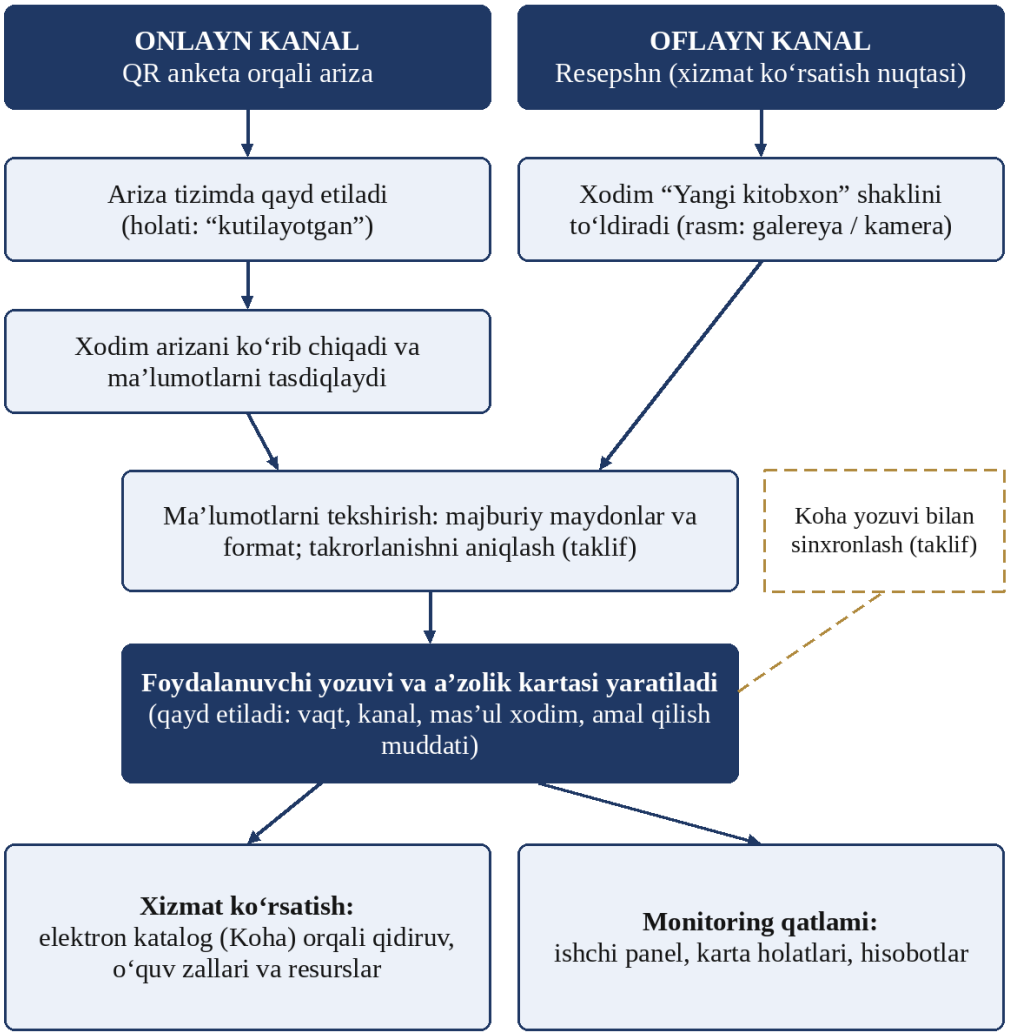
Axborot modeli quyidagi tuzilma ko‘rinishida ifodalandi:

$$M = \langle K, O, A, R, S, Q \rangle \quad (1)$$

DOI: 10.65322/j.srd.05192026.12

bu yerda K – ma’lumotlarni qabul qilish kanallari to‘plami; O – ma’lumot obyektlari; A – obyektlar atributlari; R – obyektlar orasidagi bog‘lanishlar; S – obyektlar holatlari va ular o‘rtasidagi o‘tishlar; Q – ma’lumotlar sifati va himoyasi qoidalari. Mazkur tuzilma modelni ishlab chiqish ketma-ketligini ham belgilaydi: avval kanallar va jarayon, so‘ngra obyektlar va bog‘lanishlar, keyin holatlar va qoidalar aniqlanadi.

Natijalar. Ro‘yxatga olish jarayoni modeli. Tizimda ma’lumotlar ikki kanal orqali qabul qilinadi: K = {resepshn, QR anketa}. Oflayn kanalda xodim “Yangi kitobxon” shaklini to‘ldiradi, foydalanuvchi rasmi galereyadan yuklanadi yoki kamera orqali olinadi. Onlayn kanalda foydalanuvchi QR anketa orqali ariza yuboradi, ariza tizimda “kutilayotgan” holatida ko‘rinadi va xodim uni ko‘rib chiqib, a’zolik kartasini rasmiylashtiradi. Ikkala kanal yagona tekshiruv va yozuv yaratish bosqichida birlashadi (1-rasm).



1-rasm. Foydalanuvchilarni ro‘yxatga olishning raqamli jarayon modeli (muallif ishlanmasi)

Onlayn kanal ro‘yxatga olishning ma’lumot kiritish qismini foydalanuvchining o‘ziga o‘tkazadi, xodimning vazifasi esa ma’lumotlarni kiritishdan ularni tekshirish va tasdiqlashga ko‘chadi. Shu bilan birga, ariza avtomatik ravishda karta berilishiga olib kelmaydi: xodim tasdig‘i ma’lumotlar ishonchliligini ta’minlovchi nazorat nuqtasi sifatida saqlanadi. Onlayn arizalar bilan ishlash oynasi 2-rasmda keltirilgan: xodim “Kutilmoqda” holatidagi arizani ochib, uning ma’lumotlarini ko‘rib chiqadi va tasdiqlaydi, tahrirlaydi yoki rad etadi. Ro‘yxatdagi

DOI: 10.65322/j.srd.05192026.12

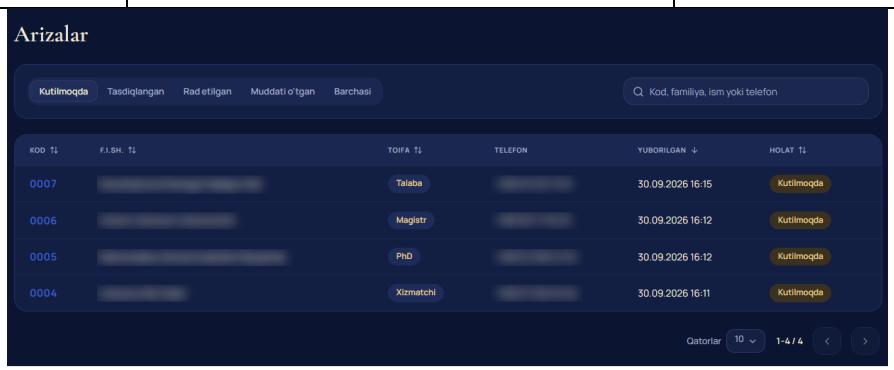
“Tasdiqlangan”, “Rad etilgan” va “Muddati o‘tgan” bo‘limlari arizaning keyingi holatlarini aks ettiradi.

Konseptual axborot modeli. Jarayon tahlili asosida modelning oltita asosiy obyekti aniqlandi: foydalanuvchi, toifa, ariza, a’zolik kartasi, xodim va ro‘yxatga olish hodisasi (1-jadval, 3-rasm).

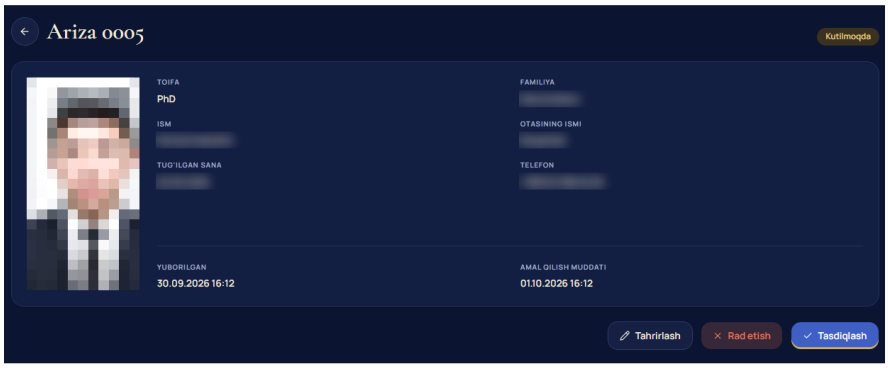
1-jadval

Axborot modeli obyektlari va ularning atributlari

Obyekt	Asosiy atributlar	Manba	Holati
Foydalanuvchi	familiya, ism, otasining ismi (ixtiyoriy), tug‘ilgan sana, telefon, rasm	shakl yoki ariza	Amalda
Toifa	o‘quvchi, talaba, magistr, PhD, DSc, professor, xizmatchi	ma’lumotnoma	Amalda
Ariza	anketa ma’lumotlari, yuborilgan vaqt, holat	QR anketa	Amalda
A’zolik kartasi	berilgan sana, amal qilish muddati, holat	xodim tasdig‘i	Amalda
Xodim	F.I.Sh., tizimdagi rol	tizim hisobi	Amalda
Ro‘yxatga olish hodisasi	vaqt, kanal, mas’ul xodim, bog‘liq ariza	tizim avtomatik qayd etadi	Amalda
Rozilik	qayd vaqti, ishlov berish maqsadi	shakl yoki ariza	Taklif
Koha foydalanuvchi yozuvi	karta raqami, muomala tarixi	Koha	Taklif



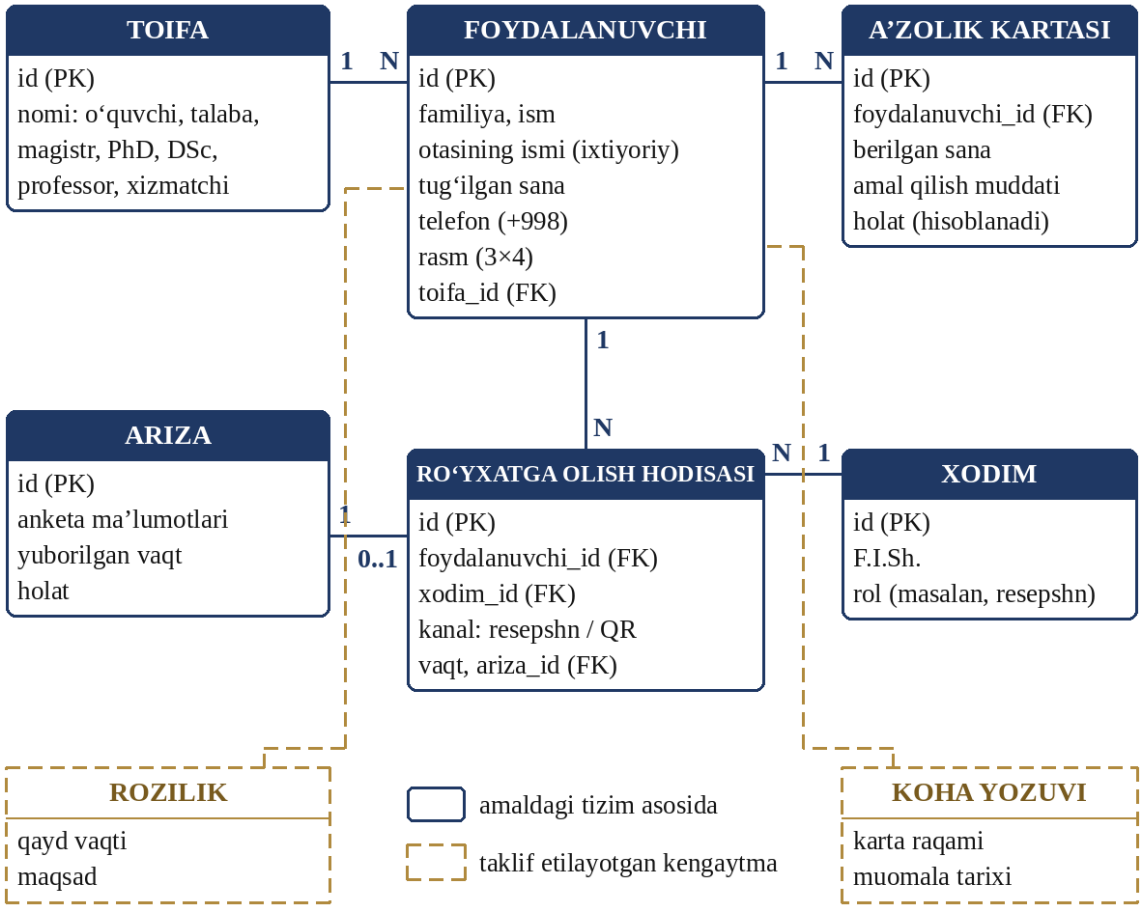
a)



b)

2-rasm. “Arizalar” bo‘limi: a) QR anketa orqali yuborilgan arizalar ro‘yxati; b) arizani ko‘rib chiqish oynasi (shaxsga doir ma’lumotlar xiralashtirilgan)

DOI: 10.65322/j.srd.05192026.12



3-rasm. Foydalanuvchilarni ro‘yxatga olishning konseptual axborot modeli (muallif ishlanmasi)

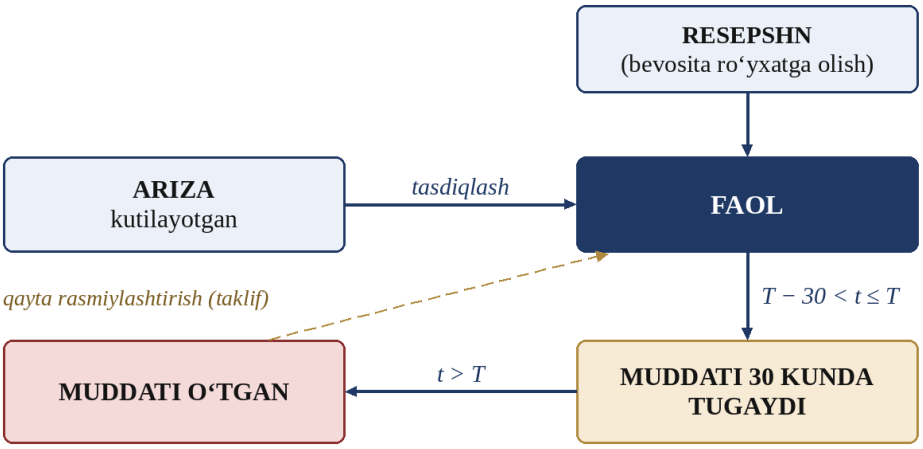
Modelning muhim xususiyati – ro‘yxatga olish hodisasining alohida obyekt sifatida ajratilishi. Foydalanuvchi obyekti “kim” degan savolga javob beradi, hodisa obyekti esa “qachon, qaysi kanal orqali va kim tomonidan ro‘yxatga olingan” degan savolga javob beradi. Tizimning hisobotlar bo‘limida ro‘yxatdan o‘tganlarning kanal (resepshn / QR anketa) va xodimlar kesimida ko‘rsatilishi aynan shu ma’lumotlar qayd etilishi tufayli mumkin bo‘ladi. Shunday qilib, hodisa obyekti raqamlashtirishni kelgusidagi monitoring va tahlil bilan bog‘lovchi bo‘g‘in vazifasini bajaradi.

A’zolik kartasi holatlari. Tizimning ishchi panelida faol kartalar, muddati 30 kun ichida tugaydigan va muddati o‘tgan kartalar alohida ko‘rsatiladi. Bu holatlar kartaning amal qilish muddati va joriy sanadan kelib chiqib aniqlanishi mumkin:

$$h(t) = \begin{cases} \text{faol}, & \text{agar } t \le T - 30; \\ \text{tugayapti}, & \text{agar } T - 30 < t \le T; \\ \text{muddati o‘tgan}, & \text{agar } t > T. \end{cases} \qquad (2)$$

bu yerda t – joriy sana, T – kartaning amal qilish muddati tugaydigan sana (kunlarda). Holat alohida maydon sifatida qo‘lda yangilanmasdan, sana asosida hisoblanishi ma’lumotlarning ichki ziddiyatini (masalan, muddati o‘tgan kartaning “faol” deb belgilanib qolishini) istisno qiladi. Holatlar va ular o‘rtasidagi o‘tishlar 4-rasmda keltirilgan.

DOI: 10.65322/j.srd.05192026.12



t – joriy sana; T – kartaning amal qilish muddati tugaydigan sana

4-rasm. A’zolik kartasi holatlari diagrammasi (muallif ishlanmasi)

Ma’lumotlar sifati va himoyasi qoidalari. Modelning Q komponenti ro‘yxatga olish bosqichida ma’lumotlar sifatini ta’minlovchi va shaxsga doir ma’lumotlarni himoya qiluvchi qoidalardan iborat (2-jadval). Ma’lumotlar sifati ko‘p o‘lchovli tushuncha bo‘lib, u faqat aniqlik bilan cheklanmay, to‘liqlik, izchillik va foydalanishga yaroqlilik kabi jihatlarni ham qamrab oladi [11].

2-jadval

Ma’lumotlar sifati va himoyasi qoidalari

№	Qoida	Mazmuni	Holati
1	Majburiy maydonlar	Shaklda faqat otasining ismi ixtiyoriy deb belgilangan; qolgan asosiy maydonlar to‘ldirilishi kerak	Amalda
2	Telefon formati	Raqam +998 prefiksi va milliy format bo‘yicha kiritiladi	Amalda
3	Rasm talabi	3×4 nisbat, yuz aniq ko‘rinishi; galereya yoki kamera orqali	Amalda
4	Toifalar ma’lumotnomasi	Toifa erkin matn emas, yagona ro‘yxatdan tanlanadi	Amalda
5	Takrorlanishni aniqlash	Familiya, ism, tug‘ilgan sana va telefon birikmasi bo‘yicha mavjud yozuvni tekshirish [12]	Taklif
6	Rozilikni qayd etish	Shaxsga doir ma’lumotlarga ishlov berishga rozilik vaqti va maqsadi bilan saqlanadi [5]	Taklif
7	Ma’lumotlarni minimallashtirish	Faqat xizmat ko‘rsatish uchun zarur atributlar yig‘iladi; tahlilda agregatsiyalangan ma’lumot ishlatiladi [6]	Tamoyil

Toifaning ma’lumotnoma orqali tanlanishi alohida ahamiyatga ega: erkin matnli kiritishda bir toifaning turli yozilishlari (masalan, “talaba” va “student”) paydo bo‘lib, keyingi guruhlash va hisobotlarning aniqligini pasaytiradi. Ma’lumotnoma bu xavfni ro‘yxatga olish bosqichidayoq bartaraf etadi.

Muhokama. Taklif etilgan model raqamlashtirishni qog‘oz shakllarni elektron shaklga o‘tkazish bilan cheklamaydi, balki jarayonning mantiqiy tuzilmasini qayta loyihalaydi. 3-jadvalda ro‘yxatga olish jarayoni funksiyalarining raqamli modeldagi ifodasi keltirilgan.

DOI: 10.65322/j.srd.05192026.12

3-jadval

Ro‘yxatga olish jarayoni funksiyalarining raqamli modeldagi ifodasi

Funksiya	Raqamli modeldagi ifodasi	Modelning elementi
Ma’lumot qabul qilish	Ikki kanal: resepshn va QR anketa; onlayn ariza tizimda kutilayotgan holatda saqlanadi	*K*, ariza
Identifikatsiya	Rasm (3×4) va shaxsiy ma’lumotlar yagona yozuvda	foydalanuvchi
Tasniflash	Toifa yagona ma’lumotnomadan tanlanadi	toifa, *Q*
Huquqni rasmiylashtirish	Karta amal qilish muddati bilan yaratiladi, holati sana asosida aniqlanadi	karta, *S*
Hisobdorlik	Har bir yozuvning vaqti, kanali va mas’ul xodimi qayd etiladi	hodisa
Monitoring	Ishchi panel va hisobotlar yozuvlardan avtomatik shakllanadi	hodisa, karta

Koha tizimi foydalanuvchilar, muomala va hisobotlar modullarini o‘z ichiga oladi [13]. Hozirgi bosqichda Markaz kutubxonasida Koha elektron katalog va bibliografik ma’lumotlar uchun, ro‘yxatga olish tizimi esa foydalanuvchilarni ro‘yxatga olish uchun ishlatiladi. Ikki tizim o‘rtasida foydalanuvchi yozuvlarini sinxronlash taklif etiladi: bu foydalanuvchining ro‘yxatga olish ma’lumotlarini uning fonddan foydalanish tarixi bilan bog‘lash imkonini beradi. Kelgusida SKUD, QR elektron a’zolik, RFID va o‘z-o‘ziga xizmat ko‘rsatish qurilmalarini ham ushbu model doirasida integratsiya qilish mumkin.

Model statistika bilan ham bog‘liq. ISO 2789:2022 standarti kutubxona foydalanuvchilari va ulardan foydalanish ko‘rsatkichlarini xalqaro miqyosda qiyoslanadigan tarzda hisoblash qoidalarini belgilaydi [14]. Ro‘yxatga olish hodisasi va karta holatlarining modelda aniq ajratilishi ro‘yxatdan o‘tgan va faol foydalanuvchilar sonini standart ta’riflarga mos ravishda hisoblash uchun zarur shart hisoblanadi. Shu bilan birga, hodisa ma’lumotlaridan tahlil maqsadida foydalanishda maxfiylik talablari tizimning o‘ziga kiritilishi, tahlil esa agregatsiyalangan ko‘rsatkichlar asosida olib borilishi kerak [6, 8].

Tadqiqotning cheklovlari: model bitta kutubxona amaliyoti asosida ishlab chiqilgan; rozilikni qayd etish, takrorlanishni aniqlash va Koha bilan sinxronlash hozircha taklif darajasida; modelning jarayon samaradorligiga ta’siri o‘lchanmagan va kelgusida tadqiq etiladi.

Xulosa. 1. Foydalanuvchilarni ro‘yxatga olish jarayoni ikki kanal (resepshn va QR anketa) yagona tekshiruv va yozuv yaratish bosqichida birlashadigan jarayon modeli sifatida ifodalandi; onlayn kanalda xodim tasdig‘i ma’lumotlar ishonchliligini ta’minlovchi nazorat nuqtasi sifatida saqlanadi.

2. Foydalanuvchi, toifa, ariza, a’zolik kartasi, xodim va ro‘yxatga olish hodisasi obyektlaridan iborat konseptual axborot modeli ishlab chiqildi. Hodisa obyekti har bir yozuvning vaqti, kanali va mas’ul xodimini saqlab, raqamlashtirishni monitoring va tahlil bilan bog‘laydi.

3. A’zolik kartasi holatlarini joriy sana va amal qilish muddati asosida aniqlash qoidasi formallashtirildi; bu holatlar ma’lumotlarining ichki ziddiyatini istisno qiladi.

4. Ma’lumotlar sifati va himoyasi qoidalari tizimlashtirildi; takrorlanishni aniqlash, rozilikni qayd etish va Koha bilan sinxronlash tizimni rivojlantirish yo‘nalishlari sifatida taklif etildi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi real ishlayotgan kutubxona tizimi asosida ro‘yxatga olish hodisasini alohida obyekt sifatida ajratgan va karta holatlarini formallashtirgan ko‘p kanalli

DOI: 10.65322/j.srd.05192026.12

axborot modeli ishlab chiqilganida namoyon bo‘ladi. Model kutubxona foydalanuvchilari faoliyatini tizimli tahlil qilish bo‘yicha keyingi tadqiqotlar uchun ma’lumotlar asosini yaratadi.

Sun’iy intellekt vositalaridan foydalanish to‘g‘risida: maqolani tayyorlashda matnni tahrirlash, tuzilmalash va sxemalarni chizishda sun’iy intellekt vositasidan (Claude, Anthropic) foydalanildi. Tadqiqot ma’lumotlari, natijalar, xulosalar va manbalar muallif tomonidan tekshirilgan; ilmiy mazmun uchun javobgarlik muallifga tegishli.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Xalikova M., Abdujalilova D. Avtomatlashtirilgan axborot kutubxona tizimlari // Наука и инновации. – 2024. – T. 2, № 38. – B. 124–129. – DOI: 10.5281/zenodo.14533590.

2. Ojedokun A.A., Olla G.O.O., Adigun S.A. Integrated library system implementation: the Bowen University Library experience with Koha software // African Journal of Library, Archives and Information Science. – 2016. – Vol. 26, № 1. – P. 31–42.

3. Breeding M. 2025 Library Systems Report: companies see platform upgrades, new leadership, and AI enhancements // American Libraries. – 2025. – Vol. 56, № 5. – URL: https://librarytechnology.org/industryreports/ (murojaat sanasi: 30.09.2026).

4. Qosimova Z. Raqamli texnologiyalar va zamonaviy kutubxonalar: elektron resurslar va kutubxona xizmatlarining rivojlanishi // Yosh olimlar. – 2025. – Jild 3, № 5. – B. 115–118. – DOI: 10.5281/zenodo.14958304.

5. O‘zbekiston Respublikasining “Shaxsga doir ma’lumotlar to‘g‘risida”gi Qonuni, 02.07.2019, O‘RQ-547-son. – URL: https://lex.uz/docs/-4396419 (murojaat sanasi: 30.09.2026).

6. IFLA Statement on Privacy in the Library Environment. – The Hague: International Federation of Library Associations and Institutions, 2015.

7. Zimmer M. Librarians’ attitudes regarding information and internet privacy // The Library Quarterly. – 2014. – Vol. 84, № 2. – P. 123–151. – DOI: 10.1086/675329.

8. Jones K.M.L., Salo D. Learning analytics and the academic library: professional ethics commitments at a crossroads // College & Research Libraries. – 2018. – Vol. 79, № 3. – P. 304–323. – DOI: 10.5860/crl.79.3.304.

9. Chen P.P. The entity-relationship model – toward a unified view of data // ACM Transactions on Database Systems. – 1976. – Vol. 1, № 1. – P. 9–36. – DOI: 10.1145/320434.320440.

10. Harel D. Statecharts: a visual formalism for complex systems // Science of Computer Programming. – 1987. – Vol. 8, № 3. – P. 231–274. – DOI: 10.1016/0167-6423(87)90035-9.

11. Wang R.Y., Strong D.M. Beyond accuracy: what data quality means to data consumers // Journal of Management Information Systems. – 1996. – Vol. 12, № 4. – P. 5–33. – DOI: 10.1080/07421222.1996.11518099.

12. Elmagarmid A.K., Ipeirotis P.G., Verykios V.S. Duplicate record detection: a survey // IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering. – 2007. – Vol. 19, № 1. – P. 1–16. – DOI: 10.1109/TKDE.2007.250581.

13. Koha Manual [Elektron resurs] // Koha Community. – 2026. – URL: https://koha-community.org/manual/ (murojaat sanasi: 30.09.2026).

14. ISO 2789:2022. Information and documentation – International library statistics. – Geneva: International Organization for Standardization, 2022.