

## KUTUBXONA UCHUN MALUMOTLAR BAZASINI LOYIHALAR

*Farg'ona davlat texnika universiteti  
ATT fakulteti Kutubxona axborot faoliyati  
yo'nalishi 520-23 guruh talabasi  
Matrasulova Qurvonjon*

**Annotatsiya:** Kutubxona uchun ma'lumotlar bazasini loyihalash masalasi bugungi kunda muhim ahamiyat kasb etadi. Kitob fondi boy bo'lgan kutubxonalar faoliyatining samarali yuritilishi uchun axborot texnologiyalaridan keng foydalanilmoqda. Yangi vazifalar kutubxonani zamonaviy ravishda boshqarish, kitoblar va ularning harakatini hisobga olish, o'quvchilarga qulay sharoitlar yaratish, axborotni tezkor izlash imkonini oshiradi. Shu boisdan ham kutubxonada barcha ma'lumotlarning yagona tizimi – ma'lumotlar bazasi mavjud bo'lishi zarur bo'lib, bu bilan doimiy tartib va aniqlikka erishiladi.

**Kalit so'zlar:** kutubxona, ma'lumotlar bazasi, elektron katalog, raqamli texnologiyalar, axborot resurslari, avtomatlashtirish, dasturiy ta'minot, kitobxonlik, fond boshqaruvi, axborot tizimi.

Ma'lumotlar bazasi bu – ma'lum qoidalarga asoslangan, o'zaro bog'langan va ketma-ket tartibda joylashtirilgan ma'lumotlarning to'plamidir. Kutubxona ma'lumotlar bazasi bu – avvalo barcha kitoblar, o'quvchilar, kutubxonachilar, kitob mualliflari, kitob toifalari va boshqa muhim ma'lumotlar haqida keng qamrovli axborotlarni o'zida mujassamlashtirgan tizimdir. Ushbu tizim yordamida har bir kitobning joylashuvi, holati, muallifi, chop etilgan yili, kitobga bog'liq boshqa axborotlar aniq qayd etiladi. Shuningdek, o'quvchilar ro'yxati, ularning kitob olish va qaytarish tarixini ham samarali kuzatib borish mumkin. Kutubxona ma'lumotlar bazasini yaratishda birinchi navbatda kerakli obyektlar va ular orasidagi bog'lanishlarni aniqlab olish lozim bo'ladi. Boshqaruv uchun zarur bo'lgan asosiy obyektlar quyidagilardan iborat bo'ladi: kitoblar, mualliflar, o'quvchilar, kutubxonachilar, kitob turlari, kitob harakati (kitoblarning olish va qaytarish jarayoni), nashriyotlar, fond tuzilmasi va boshqa yordamchi axborotlar. Har bir obyekt o'zining atributlariga ega bo'ladi. Masalan, kitob obyektining atributlari: kitob nomi, muallif, nashriyot yili, janr, ISBN raqami, kitob kodi va kutubxonada joylashgan joyi. O'quvchi atrofiga oid atributlarga esa FIO, telefon raqami, manzili, o'quv karta raqami, olish va qaytarish sanasi kiradi [1].

Har bir obyektlararo bog'lanishlarni to'g'ri aniqlash muhim ahamiyatga ega. Masalan, kitoblar va mualliflar orasida "birga-ko'p" (bir muallifning bir nechta kitobi bo'lishi), kitob va o'quvchilar orasida "ko'pga-ko'p" (bir o'quvchi bir vaqtning o'zida

bir nechta kitob olishi) bog‘lanish mavjud bo‘ladi. Mazkur bog‘lanishlarni to‘g‘ri aniqlab, ular asosida ma‘lumotlar bazasining sxemasini chizish va kerakli jadvallarni loyihalash zarur. Jadval nomlari, ustunlar, asosiy kalitlar va tashqi kalitlar aniqlab chiqiladi. Ma‘lumotlar bazasini loyihalash jarayonida normallashtirish (normalizatsiya) usulidan foydalaniladi. Bu usul orqali jadvaldagi ma‘lumotlarning to‘g‘ri saqlanishi, takrorlanmasligini ta‘minlash va har bir atributni o‘z joyiga to‘g‘ri joylashtirishga erishiladi. Normallashtirish samarasida asosiy, bog‘lovchi va yordamchi jadvallar o‘zaro aniqlik bilan tuziladi. Bu, o‘z navbatida, ma‘lumotlar bazasining ishlashi tezkorligini, qidiruv va tahrirlash operatsiyalarining samarali bo‘lishini ta‘minlaydi. Kutubxonachilar uchun har qanday axborotni tez topish, kitob harakati va omborini boshqarish, hisob-kitoblarni yuritish qulay amalga oshiriladi. Kutubxona ma‘lumotlar bazasi turli dasturlash platformalarida yaratilishi mumkin. Bu borada Access, MySQL, Oracle, PostgreSQL, SQL Server va boshqa zamonaviy ma‘lumotlar bazasi boshqarish tizimlaridan foydalaniladi. Ilg‘or kutubxonalarda korporativ yechimlar, veb-bazaviy va bulut tizimlari yuqori natija beradi. Zamonaviy dasturiy vositalardan foydalanib, kutubxonani avtomatlashtirish, kitoblarni skaner yordamida ro‘yxatga olish, o‘quvchilar uchun mustaqil qidiruv imkoniyatini yaratish muvaffaqiyatli amalga oshirilmoqda [2].

Shuningdek, kutubxona bazasining asosiy afzalligi – axborot yanada ko‘proq tartibli bo‘ladi, inson xatosi kamayadi, tezkor qidiruv, axborotni tahrirlash va yangilash imkoniyatlari ochiladi. Kutubxonachi har qanday vaqtda kitoblarni, o‘quvchilar va kitob harakati bo‘yicha kerakli hisobotlarni shakllantiradi, statistik ma‘lumotlarni solishtirib, faoliyatini tahlil qiladi. O‘quvchilar uchun esa bu jarayon qulayliklarni oshiradi, tez va osongina kerakli kitobni qidirib topish, band qilib qo‘yish kabi xizmatlardan foydalanish imkoniga ega bo‘ladilar. Zamonaviy kutubxonalar uchun onlayn katalog va elektron kutubxona tizimini yaratish ham dolzarb masalalardan hisoblanadi. Ko‘plab foydalanuvchilar uydan turib, kutubxona fondida mavjud kitoblar, ularning mualliflari va mavzulari haqida elektron xizmatlardan foydalanishi mumkin. Shu sababli kutubxona ma‘lumotlar bazasida xavfsizlik, axborotni arxivlash va zaxiralash, ma‘lumotlar uchun maxfiylik choralarini ko‘rish ham muhim bo‘ladi. Ma‘lumotlar bazasi butun boshli kutubxonaning asosiy harakatlantiruvchi kuchi bo‘lishi lozim, u har bir foydalanuvchining ehtiyojini inobatga olgan holatda yangilanib rejalashtiriladi. Axborot texnologiyalari tez rivojlanib borayotgan bugungi davrda, kutubxona faoliyatining zamonaviy shakliga o‘tishi uchun ma‘lumotlar bazasini ishlab chiqish strategik ahamiyat kasb etadi. Buning uchun dastlab kutubxona fondi to‘liq ro‘yxatga olinadi va har bir kitob haqida yetarli ma‘lumotlar kiritiladi. O‘quvchilar va kutubxonachilarni ro‘yxatdan o‘tkazish, kitob harakati, kitobga ehtiyoj, kitoblar darajasi va holatini kuzatib borish jarayoni dasturlashtiriladi. Bundan tashqari, foydalanuvchilar haqidagi ma‘lumotlar bazaga kiritilib, ushbu ma‘lumotlarni tahlil

qilish orqali kitobxonlarning kitob o‘qishga bo‘lgan qiziqishi, eng ko‘p o‘qiladigan asarlar va o‘quvchi toifasiga oid tahliliy axborotlar olinadi [3].

Barcha jarayonlar markazlashgan, yaxlit va tartibli amalga oshirilishi uchun dasturchilar dastlab kutubxona ehtiyojlarini to‘liq o‘rganadilar, texnik topshiriqlar tuzadilar va shunga mos dasturiy yechimlar yaratadilar. Ma’lumotlar bazasining tuzilmasi, funksiyalari, axborotlar qatlamlari va ularning o‘zaro aloqasi loyihalashtiriladi. Dasturga foydalanuvchilar (kutubxonachi, o‘quvchi va administrator) kirishi mumkin bo‘lgan huquqlar belgilanadi. Hamma axborot qatlamlari orasida ishonchli va xavfsiz almashinish yo‘lga qo‘yiladi. Axborotni kiritish va yangilash imkoniyatlari, hisobotlarni tuzish, kitobning fondga kelib tushishi va harakati, kutubxonadan chiqarilishi, zaxira va arxivlar, buzilgan va yo‘qolgan kitoblar to‘g‘risida maxsus elektron arxivlar tashkil etiladi. Kitob harakati bo‘yicha barcha operatsiyalar ochiq ravishda ko‘rsatiladi. O‘quvchi bitirganida yoki boshqa joyga ko‘chganda, kitoblarni to‘liq qaytarib berishi haqida hisobot olish, barcha kitoblar yerdan, vaqtinchalik yoki doimiy zaxiradan chiqqanini kuzatib borish tizimi ishlab chiqiladi. Yaxshi tashkil etilgan kutubxona ma’lumotlar bazasining navbatdagi muhim jihati – bir nechta filiallarga ega kutubxonalar uchun yagona, markazlashgan axborot modeli yaratishdir. Shu sababli turli bo‘limlarning ishlari, fondagi kitoblar harakati, o‘quvchilar soni va boshqa ko‘rsatkichlar yagona bazada jamlanadi. Bu kutubxona boshqaruvida tezkorlik va ochiqlik kafolatini ta’minlaydi. Axborotlar avtomatik qayta ishlanadi, tahliliy natijalar esa rahbarlarga yetkaziladi [4].

Kutubxonaning har bir kitobi, o‘quvchisi va barcha jarayonlar raqamli ko‘rinishga o‘tkaziladi. Bu, o‘z navbatida, axborotning yo‘qolishi, buzilishi va noaniqliklarning oldini oladi. Axborot texnologiyalari tomonidan yaratilgan ma’lumotlar bazasi kutubxona ishini yangi bosqichga olib chiqadi, insonga qulay va samarali tizim hosil qiladi. Bu tizim orqali kutubxona sohasida yangi innovatsion loyihalar, masofaviy xizmat turlari, mualliflar, tarjima asarlari va foydalanuvchi so‘rovlariga mos yangiliklar kiritish imkoniyati paydo bo‘ladi. Ma’lumotlar bazasi orqali kutubxona innovatsion taraqqiyotga yo‘naltirilgan bo‘ladi. Kitoblar haqida izohlar, taqrizlar, yangi asarlar va o‘quvchilar uchun elektron xizmatlarning kiritilishi, hisob-kitob ishlarining avtomatlashuvi, kitoblar sotuvi va ulardan tushgan foydalanish natijalari, o‘quvchilarning bilim olish darajasini o‘lchash, so‘ralayotgan asarlarni tahlil qilish va boshqa muhim jarayonlarni raqamli shaklda olib borish imkoni yaratiladi. Bularning barchasi kutubxona faoliyatini zamonaviy talablar darajasiga olib chiqishga xizmat qiladi. Kutubxona uchun mo‘ljallangan ma’lumotlar bazasini soddalashtirish, yangilash va doimiy rivojlantirib borish talab etiladi. Bu jarayon ketma-ketlik va doimiy ravishda monitoring qilish, turli darajadagi foydalanuvchilar talabini o‘rganish, axborotni yangilash, eskirgan kitoblarni aniqlash, yetishmayotgan kitoblarni zaxira qilish, foydalanuvchilarga yaxshilangan xizmat ko‘rsatishni yo‘lga qo‘yish uchun

qulaylik tugʻdiradi. Elektron tarzda olib boriladigan kutubxona ishlari anʼanaviy kuzatib borish va nazorat qilishdan ancha samarali hamda zamonaviyroqdir [5].

Davr oʻtib, axborot hajmi oshgan sari kutubxona maʼlumotlar bazasining ahamiyati yanada koʻpayadi. Yangi asarlar, ilmiy tadqiqotlar, zamonaviy texnologik asbob-uskunalar, oʻquvchilar soni va ularning faoliyati kundan-kunga oʻsib, yangilanib boradi. Shuning uchun har doim maʼlumotlar bazasining toʻliqligi, aniqligi va zamonaviy boʻlishi zarur. Kutubxonaning axborot texnologiyalariga moslashishi tezligi, foydalanuvchilar talabini oʻz vaqtida bajarilishi, zamonaviy xizmatlarning doimiy takomillashtirilishi asosiy maqsadlardan biri hisoblanadi. Kutubxona uchun maʼlumotlar bazasini loyihalash, uni amalga tatbiq etish va doimiy ishlatish natijasida kutubxona ish faoliyati, maʼlumotlarni saqlash, ular asosida tahlil va hisobotlarni hosil qilish, oʻquvchilar va kutubxonachilar uchun zamonaviy imkoniyatlarni ochib beradi. Bu tizim orqali har bir foydalanuvchi kitoblarni qidiradi, qayd qiladi, band etadi, yangiliklardan xabardor boʻladi, axborotni tez va aniq qabul qiladi [6].

**Xulosa:** Xulosa qilib aytganda, kutubxona uchun moʻljallangan maʼlumotlar bazasi kutubxona ishini avtomatlashtirib, axborotni soddalashtirish, tezkor, toʻliq va xatosiz saqlash imkonini beradi. Bu orqali kutubxona hayoti yangi bosqichga koʻtariladi, maʼlumotlarni tahlil qilish, ularni ilgʻor usulda boshqarish va foydalanuvchilarga qulaylik yaratish imkoniyati kengayadi. Kun sayin oʻsib borayotgan axborotlar oqimida zamonaviy kutubxona uchun maʼlumotlar bazasi hamon eng muhim va ajralmas texnologiyalardan biri sifatida davom etadi. Shu tariqa, zamonaviy kutubxonalarni boshqarishda maʼlumotlar bazasi ahamiyati beqiyos qiymat kasb etadi va u har doim yanada takomillashib boradi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdukarimov, M. A. (2018). "Kutubxona axborot-resurs markazlarini boshqarishda zamonaviy yondashuvlar." Tadqiqotlar. Axborot va Kutubxona Ishtiroki, 2(3), 66-73.
2. Abdullayeva, N. M. (2019). "Yoshlarning kitobxonlik madaniyatini oshirishda kutubxona muassasalarining oʻrni." Oʻzbekiston Kutubxonachiligi, 4(2), 112-120.
3. Ahmedova, Z. S. (2020). "Kutubxona ishlarida raqamli texnologiyalarni joriy etish." Axborot-Kommunikatsiya Texnologiyalari, 1(1), 57-64.
4. Akramova, S. U. (2017). "Kutubxona fondlarini avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimi." Zamonaviy Kutubxonalar, 4(3), 44-51.
5. Gʻulomova, F. D. (2021). "Maʼlumotlar bazalari yordamida kutubxona faoliyatini takomillashtirish." Oʻzbekiston Axborot Texnologiyalari, 2(4), 87-93.
6. Islomova, G. R. (2018). "Kutubxonalarda elektron kataloglarni shakllantirish muammolari." Kutubxona Axboroti, 3(1), 103-110.
7. Karimov, J. H. (2022). "Kutubxona faoliyatini raqamlashtirish yoʻllari va samaradorligi." Axborot Jamiyati, 5(2), 28-34.

8. Rahmonova, S. N. (2019). "Kutubxonada avtomatlashtirilgan axborot bazalarini joriy qilish tajribalari." *Ilm va Zamonaviylik*, 1(2), 52-60.
9. Rasulova, Z. E. (2021). "Kutubxona axborot tizimini yaratishda dasturiy ta'minot muhimligi." *Texnologiyalar va Innovatsiyalar*, 3(3), 45-51.
10. Saidova, D. T. (2020). "Ko'p tarmoqli kutubxona ma'lumotlar bazalarini loyihalash bosqichlari." *Zamonaviy Ilmiy Tadqiqotlar*, 6(1), 61-68.

