

## ELEKTRON (VIRTUAL) KUTUBXONALAR YARATISHNING ILG'OR TEXNOLOGIYALARI

**Zaripova Dilnoza Anvarovna**

*zaripovada@gmail.com*

+998998331188

**Bekniyozova Shaxodat Shavkatovna**

*shaxodatbekniyozova@gmail.com*

+998914615485

**Sultanova Sadoqat Botirovna**

*botirovnass@gmail.com*

+998931320037

**Annotatsiya:** *Ilg'or texnologiyalarning paydo bo'lishi bizning ma'lumotlarga kirish va ulardan foydalanish usulimizni rivojlantirdi, kutubxonalarining an'anaviy kontseptsiyasini bilimlarning virtual omborlariga aylantirdi. Elektron yoki virtual kutubxonalar misli ko'rilmagan qulaylik va samaradorlikni ta'minlovchi ma'lumotlarni saqlash, olish va tarqatish usulimizdagi paradigma o'zgarishi sifatida paydo bo'ldi. Ushbu maqola elektron kutubxonalarini yaratishga imkon bergan ilg'or texnologiyalarni, ularning xususiyatlari, afzalliklari va axborotni boshqarish kelajagi uchun ta'sirini o'rganadi.*

**Kalit so'zlar:** *raqamli texnologiya, virtual kutubxonalar, bulutli tizim, zaxira tizimlar, imkoniyatlar*

### KIRISH

Axborotni saqlash va qidirish (IPR) kutubxonalar asrlar davomida olib borgan eng muhim va doimiy faoliyat bo'lib, jamiyatlar uchun madaniy va intellektual merosga kirish, shuningdek, muammolar va taraqqiyotni hal qilish uchun bir vaqtda bilim olish uchun eng muhim ehtiyojdir. Samarali IPR texnologiya turiga va kutubxonaning bilimga ega bo'lishi va undan foydalanish vositalariga ega bo'lgan tizim qurilishiga juda bog'liq. IPR ma'lumotlarni saqlash bilan amalga oshiriladi. Endi kutubxonada raqamli shaklda juda ko'p turli xil ma'lumotlar mavjud, bundan tashqari u hali ham an'anaviy ma'lumotlarga ega. Turli ilg'or texnologiyalar yanada tejamkor va kichikroq jismoniy maydonda ma'lumotlarni ishonchli va xavfsiz saqlash vositalarini taqdim etadi. Raqamli shakldagi ma'lumotlar tezkor o'zgarishlarga ega va u kuchli va mustahkam ma'lumotlarni boshqarish tizimlaridan katta foyda keltiradi. Bundan tashqari, ma'lumotlardan foydalanishning yaxshiroq usullarini topish uchun simulyatsiya va virtual haqiqat texnikasi mavjud. An'anaviy va raqamli bo'linish ma'lumotlariga samarali kirish va saralash usullari mavjud. Bundan tashqari, ma'lumotlardan yangi va bir vaqtda bilimlarni topish uchun aqlli agentlar, ma'lumotlarni topish texnikasi va bilimlarni aniqlash vositalari mavjud.

Ilg'or texnologiyalar nima ekanligini aniqlash uchun avval biz texnologiyani nafaqat mahsulot yaratish yoki inson ehtiyojlariga xizmat qiladigan vazifalarni bajarish uchun bilim va resurslardan foydalanish, balki muammolarni hal qilish yoki muayyan ehtiyojlarga xizmat

qilish usullarini ta'minlash jarayoni yoki tizimi sifatida aniqlaymiz. Ushbu texnologiya evolyutsion yoki inqilobiy o'zgarish va oddiy yoki murakkab bo'lishi mumkin bo'lgan turli xil inson ehtiyojlari uchun muammolarni hal qilish va tizim yaratishning doimiy jarayonidir [1,2]. Maqsad nafaqat kutubxonaning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) infratuzilmasi va inson resurslarini boshqarishning murakkab tizimidagi murakkab muammolarni hal qilish uchun ilg'or texnologiyalardan foydalanish, balki texnologiya tomonidan taqdim etilgan tizim va vositalardan oson tizimlar va samarali vositalarni yaratish uchun foydalanishdir. jamiyat ehtiyojlari uchun kutubxonalar.

"Elektron kutubxona" yoki "raqamli kutubxona" ni bir necha usullar bilan aniqlash yoki tavsiflash mumkin edi, chunki ko'p odamlar elektron kutubxonalarning veb-ga asoslangan onlayn manbalar katalogi bo'lishiga moyil. Yangi davrning elektron kutubxonasi o'z doirasi bo'yicha ancha kengroq bo'ladi, u bilimlar ombori va ehtiyojlarga muvofiq ushbu bilimlarga kirish va ulardan foydalanish vositalariga ega bo'ladi. U yanada xavfsiz va ishonchli saqlash tizimiga ega bo'ldi, bu esa kelgusi avlodlar uchun rekordni (hisobotni) saqlab qoladi. Uydan, ofisdan yoki har qanday uzoq joydan darhol arzon narxlarda omborlarga tayyor kirishga paradigma o'zgarishi yangi va dinamik model bo'lishi mumkin.

Kutubxonalar butun dunyo bo'ylab odamlar uchun o'rganish va bilimlarni saqlashda muhim rol o'ynaydi. "Kutubxona "lotincha" liber "so'zidan kelib chiqqan bo'lib,"kitob" degan ma'noni anglatadi. Miloddan avvalgi 300 yillarda Iskandariyada tashkil etilgan eng an'anaviy kutubxona Ptolomey I, qo'lyozma kitoblar to'plami edi. Ammo XX-asrning oxiridan boshlab kutubxonalar o'z to'plamlarini ancha kengaytirdi. Ushbu o'sishga yozma materiallardan tashqari ovozli yozuvlar, video yozuvlar va harakatsiz tasvirlar kabi barcha turdagi ommaviy axborot vositalari kiradi.

Munozara.

Kutubxonaning rivojlanishining ushbu dastlabki bosqichlaridan boshlab, elektron kutubxonalarda odamlarning ular bilan qanday munosabatda bo'lishini aniqlash uchun bir qator kuzatuv tadqiqotlari va foydalanish qulayligi bo'yicha tadqiqotlar o'tkazildi. Afsuski, ushbu tadqiqotlardan xulq-atvorni qidiradigan ma'lumotlarning izchil va umumiy nazariyasini ishlab chiqish qiyin va bu kelajakdagi raqamli kutubxonalar uchun ilg'or texnikalarni aniqlash taklif qilish uchun zarurdir. Buning sababi shundaki, kuzatilgan xatti-harakatlar yoki hatto interfeysning qulayligi aniq vazifaga va shaxsning bilim darajasi va holatiga bog'liq. Shunga qaramay, ushbu o'zgaruvchilar haqida bir narsa ma'lumki, biz axborot resurslari evolyutsiyasini va odamlar qayerga borishi kerakligi asosida yangi texnikani taklif qilishda muhim bo'lgan ba'zi umumiy nazariyalarni qurishimiz mumkin.

Elektron kutubxona (yoki raqamli kutubxona) hali boshlang'ich bosqichida, ammo u juda ko'p potentsial ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Bu axborot asrining buyuk oksimoronlaridan biridir. Raqamli kutubxonalarni qurishga juda katta miqdordagi resurslar - pul, miya kuchi va vaqt ajratilayotganiga qaramay va ular katta ma'noda muhokama qilinayotganiga qaramay, kam odam kelajak haqida batafsil tasavvurga o'xshash narsalarga ega. Elektron kutubxonalar har qanday mavjud toifada mutlaqo qulay bo'lishi uchun juda yangi va noyobdir va ramziy yoki metaforik faoliyat odatda odamlar uchun tasavvur qilish yoki kontseptsiya qilishda juda qiyin hisoblanadi. Taniqli shaxslardan biri aytganidek

aytganidek: "Shekspir gipermatn bilan uchrashganda, nimani ko'radi?"Javob:" chalkashlik."Kelajakdagi elektron kutubxonalarning statik tasavvurlari ko'pchilikning ongida hali birlashmaydi.

Ilg'or texnologiyalar kutubxonalarning ishlash usulini tubdan o'zgartirishidir. Texnologiyalardan foydalanish imkonsiz vazifalarni amalga oshirdi. Masalan, kitoblarni raqamlashtirish dunyoning turli burchaklaridan juda ko'p miqdordagi ma'lumotlarga kirishga imkon berdi. Agar kitobning jismoniy nusxasini olishga tayanilsa, bu deyarli imkonsiz vazifa bo'lar edi. Raqamli nusxa bilan talab qilinadigan nusxalar miqdori kamayadi. Raqamli nusxaga bir vaqtning o'zida ko'plab shaxslar kirishlari mumkin. Ushbu kontseptsiya ma'lumotlarni ma'lumotlar bazalari shaklida saqlashga o'xshaydi [3]. Bunday tarzda saqlangan ma'lumotlarga bir vaqtning o'zida ko'plab foydalanuvchilar kirishlari mumkin. Bu ma'lumotni kitoblar shaklida saqlashning an'anaviy usuliga nisbatan juda katta yaxshilanishdir, bu yerda bir vaqtning o'zida bitta kitob ma'lumotlariga faqat bitta odam kirishi mumkin. Ma'lumotlar bazalari, shuningdek, ma'lumotni juda samarali olish imkonini beradi. Yaxshi misol OPACdan foydalanish hisoblanadi. OPAC tizimidan foydalangan holda ma'lumot qidirish an'anaviy kutubxonada qiziqish mavzusiga oid kitoblarni topish orqali ma'lumot qidirish bilan taqqoslaganda ancha samaralidir. Texnologiyalar, shuningdek, kutubxonalarga ma'lumotni uzoq vaqt saqlashga imkon berdi. Bu kitoblar tarkibini saqlab qolish uchun eski kitoblarni raqamlashtirishda yaqqol ko'rinadi. Axborotni saqlash uchun ilg'or texnologiyalardan foydalanishning juda ko'p afzalliklari bilan, elektron kutubxonalar butun dunyo kutubxonalari uchun kelajakka qadam bo'lishi ehtimoli katta.

#### Tahlil va Natijalar.

Elektron kutubxonalarni rivojlantirishga turtki beradigan asosiy texnologiyalardan biri bu raqamlashtirishdir. Jismoniy materiallarni raqamli formatlarga aylantirish jarayoni masofadan turib kirish mumkin bo'lgan ulkan ma'lumotlar omborlarini yaratishga imkon berdi. Raqamlashtirish nafaqat noyob va mo'rt materiallarni saqlab qoldi, balki ularni kengroq auditoriya uchun yanada qulayroq qildi. Bundan tashqari, raqamlashtirish metama'lumotlarni yaratishga yordam berdi, bu raqamli tarkibni samarali qidirish, indekslash va olish imkonini beradi.

Elektron kutubxonalarni qo'llab-quvvatlovchi yana bir muhim texnologiya bulutli hisoblashdir. Bulutga asoslangan infratuzilma kutubxonalarga qimmatbaho apparat yoki texnik xizmat ko'rsatmasdan juda ko'p miqdordagi raqamli tarkibni saqlash va boshqarish imkoniyatini beradigan hisoblash manbalariga keng miqyosda, talabga binoan kirishni ta'minlaydi. Bulutli hisoblash, shuningdek, kutubxonalar o'rtasida hamkorlik va resurslarni almashishni osonlashtiradi, bu ularga o'z resurslarini birlashtirish va foydalanuvchilarga yanada keng qamrovli xizmatlarni taqdim etish imkonini beradi.

Sun'iy intellekt (AI) va mashinani o'rganish (ML) ham elektron kutubxonalarning kelajagini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. AI bilan ishlaydigan algoritmlar shaxsiy tavsiyalar berish va kashfiyot xizmatlarini yaxshilash uchun foydalanuvchi xatti-harakatlarini, afzalliklarini va qidiruv usullarini tahlil qilishi mumkin. ML-ga asoslangan tizimlar kataloglashtirish, tasniflash va indekslash kabi vazifalarni avtomatlashtirishi,

kutubxonachilarni tadqiqotlarni qo'llab-quvvatlash va jamoatchilikni jalb qilish kabi yuqori qiymatli vazifalarga e'tibor qaratishlari mumkin [5,6].

Narsalar Interneti (IoT) - bu elektron kutubxonalarni o'zgartiradigan yana bir texnologiya. Aqlli javonlar va RFID teglari kabi IoT-ni yoqadigan qurilmalar inventarizatsiya darajasini kuzatishi, atrof-muhit sharoitlarini kuzatishi va aylanish jarayonlarini avtomatlashtirishi, kutubxona faoliyatini yanada samarali va tejamkor qilishi mumkin. IoT sensorlari talabalarga raqamli kontent bilan innovatsion usullar bilan ishlashga imkon beradigan immersiv o'quv muhitini yaratish uchun ham ishlatilishi mumkin.

Virtual va kengaytirilgan haqiqat (VR/AR) texnologiyalari elektron kutubxonalarda ham o'rganilmoqda. VR / AR foydalanuvchilarga raqamli tarkib bilan yangi va innovatsion usullar bilan ishlashga imkon beradigan haqiqiy muhitni simulyatsiya qiladigan immersiv tajribalarni yaratishi mumkin. Masalan, VR / AR tarixiy voqealarni qayta tiklash, muzeylar yoki madaniyat muassasalariga virtual sayohatlar o'tkazish yoki ta'lim maqsadida interaktiv simulyatsiyalarni taklif qilish uchun ishlatilishi mumkin.

Ushbu texnologiyalardan tashqari, elektron kutubxonalarda tabiiy tillarni qayta ishlash (NLP) ham qo'llanilmoqda. NLP bilan ishlaydigan chatbotlar foydalanuvchilarga shaxsiy yordam ko'rsatishi, so'rovlarga javob berishi va real vaqtda tadqiqotlarni qo'llab-quvvatlashi mumkin. NLP-ga asoslangan tizimlar, shuningdek, katta hajmdagi matnli ma'lumotlarni tahlil qilishi, tadqiqot va qaror qabul qilishni xabardor qilishi mumkin bo'lgan naqsh va tendentsiyalarni aniqlashi mumkin.

Elektron kutubxonalarni yaratishda ilg'or texnologiyalarning afzalliklari juda ko'p. Birinchidan, ular foydalanuvchilarga dunyoning istalgan nuqtasidan raqamli kontentga kirish imkonini beruvchi ma'lumotlarga misli ko'rilmagan kirishni ta'minlaydi. Ikkinchidan, ular foydalanuvchilarga tegishli ma'lumotlarni tez va samarali topishga imkon beradigan takomillashtirilgan kashfiyot xizmatlarini taklif qilishadi. Uchinchidan, ular kutubxonalar o'rtasida hamkorlik va resurslarni taqsimlashni osonlashtiradi, hamkorlik va innovatsiya madaniyatini targ'ib qiladi.

Bundan tashqari, elektron kutubxonalar jismoniy infratuzilma, texnik xizmat ko'rsatish va kadrlar bilan bog'liq xarajatlarni kamaytirishi mumkin. Ular, shuningdek, qog'ozga asoslangan nashrlar barqarorligini rag'batlantirishi mumkin. Bundan tashqari, elektron kutubxonalar nogironlar, uzoq yoki kam ta'minlangan jamoalar va jismoniy kutubxonalarga kirish imkoniyati cheklangan hududlarda yashovchilar uchun ma'lumotlarga teng kirishni ta'minlashi mumkin.

Shu bilan birga, elektron kutubxonalarni yaratish uchun ilg'or texnologiyalarni qo'llash ham bir qator muammo va tashvishlarni keltirib chiqarmoqda. Asosiy tashvishlardan biri bu raqamli bo'linish masalasidir, bu yerda ba'zi shaxslar yoki jamoalar raqamli tarkibga kirish uchun zarur texnologiyalar yoki infratuzilmadan foydalana olmaydilar. Yana bir tashvish-bu raqamli formatlarning uzoq muddatli hayotiyiligi noaniq bo'lishi mumkin bo'lgan raqamli saqlash masalasi.

Elektron kutubxonalarda intellektual mulk huquqlari, mualliflik huquqining buzilishi va ma'lumotlar maxfiyligi haqida xavotirlar mavjud. Raqamli tarkibga uzluksiz kirishni

ta'minlash uchun turli xil tizimlar va platformalar o'rtasida standartlashtirish va o'zaro ishlashga ehtiyoj bor.

### **XULOSA**

Xulosa qilib aytganda, ilg'or texnologiyalar elektron kutubxonalarni yaratish va ular bilan o'zaro aloqada inqilob qildi. Raqamlashtirish, bulutli hisoblash, AI/ML, IoT, VR/AR va NLP-bu axborotni boshqarish landshaftini o'zgartiradigan texnologiyalarning bir nechta misollaridir. Ushbu texnologiyalarni qo'llash bilan bog'liq muammolar va xavotirlar mavjud bo'lsada, ularning foydalari shubhasizdir. Ushbu raqamli asrda oldinga siljishimiz bilan, biz ushbu texnologiyalarga sarmoya kiritishni davom ettirishimiz kerak. Oxir oqibat, elektron kutubxonalarni yaratish axborotni boshqarish haqidagi fikrimizdagi paradigma o'zgarishini anglatadi. Bu kutubxona xizmatlarini loyihalashtirish, yetkazib berish va ular bilan o'zaro aloqada tub o'zgarishlarni talab qiladi. Ilg'or texnologiyalarni qo'llash va ularni qabul qilish bilan bog'liq muammolarni hal qilish orqali biz geografik yoki ijtimoiy-iqtisodiy to'siqlardan qat'i nazar, hamma uchun ochiq bo'lgan kelajakni yaratishimiz mumkin.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Rajashekar TB. Raqamli kutubxonalar rezonansi. Fan ta'limi jurnali. 1997 yil; 1(4).
2. Klivlend G. Raqamli kutubxonalar: ta'riflar, muammolar va muammolar. UDT Occasional qog'ozi, Xalqaro kutubxona uyushmalari va muassasalari federatsiyasi; 1998 yil. Ottava, Kanada.
3. Vyas KN. Elektron kutubxonalar uchun axborot texnologiyalari. Jaypur, Raj nashriyoti; 2005 yil.
4. Alo Amjad. Raqamli kutubxonalar va axborot tarmoqlari. Nyu-Dehli, A.P.H. Nashr; 2007 yil.
5. Singx Gurdev. Raqamli kutubxonalar va raqamlashtirish. Nyu-Dehli, ESS ESS nashri; 2011 yil.
6. Mukhyadal BG, Xandare RB. Kutubxona va axborot fanida rivojlanayotgan texnologiyalar, Dhule; Atharro nashrlari; 2013 yil.
7. Hulser RP. Raqamli kutubxona: raqamli dunyoda tarkibni saqlash. DESIDOC axborot texnologiyalari byulleteni. 1997 yil; 17(6): 7-14p.
8. Chaudhari KK. Hindistonda elektron ta'lim uchun raqamli kutubxonadan faol foydalanish. Hindiston kutubxonalari uyushmasi jurnali. 2012; 48(1):24-27.