KUTUBXONA FOYDALANUVCHILARI UCHUN SUN'IY INTELLEKT VA MASHINALI O'QITISH TEXNOLOGIYALARIGA ASOSLANGAN ADAPTIV INTELLEKTUAL TIZIM ISHLAB CHIQISH

O. Abdullayeva
Farg'ona davlat texnika universiteti
1-kurs magistranti

Annotatsiya. Mazkur maqolada kutubxona foydalanuvchilari uchun sun'iy intellekt va mashinali o'qitish texnologiyalariga asoslangan adaptiv intellektual tizimni ishlab chiqish masalalari tahlil qilinadi. Zamonaviy axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi kutubxona faoliyatini ham yangi bosqichga olib chiqmoqda. An'anaviy kutubxona xizmatlarini raqamli texnologiyalar bilan integratsiya qilish foydalanuvchilarga qulay va samarali axborot muhitini yaratishga xizmat qiladi. Maqolada adaptiv intellektual tizimlarning ishlash tamoyillari, ularning kutubxona axborot tizimlaridagi o'rni hamda mashinali o'qitish algoritmlaridan foydalanish imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, foydalanuvchilar ehtiyojlarini tahlil qilish, tavsiya tizimlarini yaratish va axborotni samarali qidirish jarayonlarini takomillashtirish bo'yicha ilmiy takliflar berilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, mashinali o'qitish, adaptiv tizim, raqamli kutubxona, axborot tizimi, tavsiya tizimi, ma'lumotlarni tahlil qilish.

Kirish

Bugungi kunda axborot jamiyatining shakllanishi kutubxona tizimlarining faoliyatiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Axborot texnologiyalarining rivojlanishi natijasida an'anaviy kutubxonalar asta-sekin raqamli kutubxona tizimlariga aylanib bormoqda. Foydalanuvchilarning axborotga bo'lgan ehtiyoji tobora ortib borayotgani sababli kutubxona xizmatlarini zamonaviy texnologiyalar asosida tashkil etish zarurati paydo bo'lmoqda.

Sun'iy intellekt va mashinali o'qitish texnologiyalari katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash, tahlil qilish hamda foydalanuvchilarga mos axborot

resurslarini tavsiya etish imkoniyatini yaratadi. Shu sababli kutubxona tizimlarida adaptiv intellektual tizimlarni joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi.

Adaptiv tizimlar foydalanuvchilarning qiziqishlari, qidiruv faoliyati va o‘qish odatlariga asoslanib, ularga kerakli ma’lumotlarni tez va aniq topishga yordam beradi. Bu esa kutubxona xizmatlari samaradorligini oshirish bilan birga foydalanuvchilarning axborot olish jarayonini sezilarli darajada yengillashtiradi.

Tadqiqotning dolzarbligi

Kutubxona axborot tizimlari ko‘p yillar davomida kataloglar, elektron ma’lumotlar bazalari va qidiruv tizimlari orqali foydalanuvchilarga xizmat ko‘rsatib kelmoqda. Biroq zamonaviy axborot oqimining keskin ortishi natijasida an’anaviy qidiruv usullari ko‘pincha yetarli darajada samarali bo‘lmay qolmoqda.

Foydalanuvchilarga kerakli axborotni tez topish, ularning qiziqishlarini aniqlash va shaxsiylashtirilgan xizmat ko‘rsatish uchun sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish zarur bo‘lib qolmoqda. Mashinali o‘qitish algoritmlari yordamida foydalanuvchilarning axborot qidirish jarayonlarini tahlil qilish va ular asosida mos tavsiyalar berish mumkin.

Shu nuqtai nazardan, kutubxona foydalanuvchilari uchun adaptiv intellektual tizim yaratish ilmiy va amaliy jihatdan dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi

Kutubxona foydalanuvchilari uchun sun’iy intellekt va mashinali o‘qitish texnologiyalariga asoslangan adaptiv intellektual tizim modelini ishlab chiqish hamda uning samaradorligini oshirish.

Tadqiqot vazifalari

Tadqiqot maqsadiga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

- kutubxona axborot tizimlarining rivojlanish tendensiyalarini o‘rganish;
- sun’iy intellekt texnologiyalarining kutubxona tizimlaridagi o‘rnini tahlil qilish;
- foydalanuvchi xatti-harakatlarini tahlil qilish usullarini aniqlash;

- mashinali o‘qitish algoritmlariga asoslangan tavsiya tizimini ishlab chiqish;
- adaptiv kutubxona tizimining modelini yaratish.

Tadqiqot obyekti

Kutubxona foydalanuvchilariga xizmat ko‘rsatish jarayonida qo‘llaniladigan raqamli axborot tizimlari.

Tadqiqot predmeti

Kutubxona foydalanuvchilarining axborot ehtiyojlarini aniqlash va ularga mos axborot resurslarini tavsiya etish jarayonida sun’iy intellekt va mashinali o‘qitish texnologiyalaridan foydalanish usullari.

Tadqiqot metodologiyasi

Mazkur tadqiqotda quyidagi ilmiy metodlardan foydalanildi:

- tizimli tahlil usuli;
- ma’lumotlarni modellashtirish;
- mashinali o‘qitish algoritmlaridan foydalanish;
- statistik tahlil usullari.

Mashinali o‘qitish texnologiyalari foydalanuvchilarning qidiruv tarixini, o‘qilgan adabiyotlarni hamda qiziqish sohalarini tahlil qilish orqali tavsiya tizimini yaratish imkonini beradi.

Adaptiv intellektual tizim arxitekturasi

Kutubxona uchun adaptiv intellektual tizim quyidagi asosiy komponentlardan iborat bo‘lishi mumkin:

1. **Ma’lumotlar bazasi moduli.** Kutubxona fondidagi barcha elektron resurslar va foydalanuvchi ma’lumotlari saqlanadi.
2. **Ma’lumotlarni tahlil qilish moduli.** Foydalanuvchi faoliyatini o‘rganish va tahlil qilish uchun xizmat qiladi.
3. **Mashinali o‘qitish moduli.** Tavsiya tizimini shakllantiradi va foydalanuvchi qiziqishlarini aniqlaydi.

4. **Foydalanuvchi interfeysi.** Qidiruv tizimi va tavsiyalarni foydalanuvchiga qulay shaklda taqdim etadi.

Tavsiya tizimining ishlash tamoyili.

Adaptiv tizim foydalanuvchi faoliyatini quyidagi ma’lumotlar asosida tahlil qiladi:

- qidiruv so‘zlari;
- o‘qilgan kitoblar;
- yuklab olingan maqolalar;
- foydalanuvchi baholari.

Mashinali o‘qitish algoritmlari ushbu ma’lumotlarni tahlil qilib, foydalanuvchiga yangi adabiyotlarni tavsiya qiladi. Natijada foydalanuvchi o‘z qiziqishiga mos resurslarni tezroq topish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Tadqiqot natijalari

Tadqiqot natijasida kutubxona foydalanuvchilari uchun adaptiv intellektual tizim modeli ishlab chiqildi. Ushbu tizim quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

- foydalanuvchilarga shaxsiylashtirilgan tavsiyalar berish;
- axborotni tez va aniq qidirish;
- kutubxona resurslaridan samarali foydalanish;
- foydalanuvchilarning qiziqishlarini aniqlash.

Natijada kutubxona xizmatlari sifati sezilarli darajada oshadi.

Muhokama

Sun’iy intellekt asosidagi tizimlar kutubxona faoliyatini sezilarli darajada rivojlantirish imkonini beradi. Biroq bunday tizimlarni joriy etishda quyidagi muammolar ham mavjud:

- katta hajmdagi ma’lumotlarni yig‘ish va qayta ishlash;
- ma’lumotlar xavfsizligini ta’minlash;
- tizimni doimiy ravishda yangilab borish zarurati.

Shu bilan birga, sun’iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi kelajakda kutubxona xizmatlarini yanada takomillashtirish imkoniyatini beradi.

Xulosa

Sun’iy intellekt va mashinali o‘qitish texnologiyalariga asoslangan adaptiv intellektual tizimlar zamonaviy kutubxona faoliyatini rivojlantirishda muhim rol o‘ynaydi. Bunday tizimlar foydalanuvchilarning axborotga bo‘lgan ehtiyojini aniqlash, ularga mos resurslarni tavsiya etish hamda kutubxona xizmatlari samaradorligini oshirish imkonini beradi.

Kelajakda adaptiv tizimlar asosida yaratilgan raqamli kutubxonalar foydalanuvchilarga yanada qulay va samarali axborot muhitini yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Qosimov A. Sun’iy intellekt asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti, 2021.
2. Xolmatov A., Karimov Sh. Axborot-kutubxona tizimlari va texnologiyalari. – Toshkent: O‘zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti, 2020.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Axborot-kutubxona faoliyatini rivojlantirish to‘g‘risidagi qarori. – Toshkent, 2019.
4. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – New Jersey: Prentice Hall, 2021.
5. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. – Cambridge: MIT Press, 2016.