



Axborot qidiruv tizimida ontologik bilimlar bazasi tadqiqi

Babajanov Umar Usmonovich

Urganch davlat universiteti Kompyuter

ilmlari kafedrası o‘qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada axborot qidiruv tizimlarida ontologik bilimlar bazasining roli va ahamiyati chuqur tadqiq qilinadi. Ontologik yondashuvlar qidiruv tizimlarida natijalarni aniqlik, kontekstga moslik va samaradorlik jihatidan qanday yaxshilashi keng muhokama qilinadi. Tadqiqot davomida ontologiyalarning yaratilishi, ularning ishlash tamoyillari va axborot qidiruv tizimlaridagi qo‘llanilish usullari batafsil yoritiladi. Bundan tashqari, zamonaviy qidiruv tizimlarida ontologiyalarning ahamiyati bo‘yicha misollar keltiriladi va istiqboldagi yo‘nalishlar tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: Axborot qidiruv tizimi, ontologik bilimlar bazasi, semantik qidiruv, ma’lumotlar bazasi, kontekstga moslik, qidiruv samaradorligi, tabiiy tilni qayta ishlash, bilimlarni tasvirlash, qidiruv optimallashtirish, soha ontologiyasi.

Abstract: This article delves into the role and significance of ontological knowledge bases in information retrieval systems. It extensively discusses how ontological approaches improve search results in terms of accuracy, contextual relevance, and efficiency. The study provides a detailed exploration of the creation of ontologies, their principles of operation, and their application methods in information retrieval systems. Additionally, examples



highlighting the importance of ontologies in modern search engines are presented, along with an analysis of future directions in this field.

Key words: Information retrieval system, ontological knowledge base, semantic search, database, contextual relevance, search efficiency, natural language processing, knowledge representation, search optimization, domain ontology.

Аннотация: В данной статье исследуются роль и значение онтологических баз знаний в системах информационного поиска. Подробно обсуждается, как онтологические подходы улучшают результаты поиска с точки зрения точности, соответствия контексту и эффективности. В исследовании подробно рассматриваются создание онтологий, принципы их работы и методы применения в системах информационного поиска. Кроме того, приводятся примеры, иллюстрирующие важность онтологий в современных поисковых системах, и анализируются перспективные направления развития в этой области.

Ключевые слова: Система информационного поиска, онтологическая база знаний, семантический поиск, база данных, контекстная релевантность, эффективность поиска, обработка естественного языка, представление знаний, оптимизация поиска, предметная онтология.

Axborot texnologiyalari XXI asrning eng muhim yutuqlaridan biri hisoblanadi. Ushbu texnologiyalar jamiyatning barcha sohalarida chuqur iz qoldirmoqda. Shu jumladan, axborot qidiruv tizimlari ham texnologik taraqqiyotning asosiy yo‘nalishlaridan biri sifatida rivojlanmoqda. Bugungi kunda axborot qidiruv tizimlari kundalik hayotimizning ajralmas



qismiga aylangan. Google, Bing, Yandex va boshqa qidiruv tizimlari har kuni milliardlab so'rovlarni qayta ishlaydi va ularga mos javoblarni taqdim etadi. Biroq, qidiruv tizimlarining samaradorligini yanada oshirish, ularni yanada aqlli va kontekstga mos qilish talab etilmoqda.

Qidiruv tizimlarining samaradorligini oshirish uchun zamonaviy texnologiyalar va ilmiy yondashuvlar talab qilinadi. Ontologik bilimlar bazasi ana shunday yondashuvlardan biri hisoblanadi. Ontologiyalar turli mavhum tushunchalarni aniq tasniflash va ularning o'zaro bog'liqligini belgilash orqali qidiruv tizimlariga semantik chuqurlik qo'shadi. Ushbu maqolaning maqsadi ontologik bilimlar bazasining axborot qidiruv tizimlaridagi o'rni va ahamiyatini keng yoritishdir. Tadqiqotda ontologiyalarni yaratish jarayoni, ularning foydalanuvchi ehtiyojlarini qondirishda qanday rol o'ynashi va zamonaviy qidiruv tizimlarida qanday qo'llanilishi batafsil tahlil qilinadi.

Ontologik bilimlar bazasi va uning ahamiyati.

Ontologiyalar ilmiy jamoatchilikda bilimlarni formalizatsiya qilish vositasi sifatida keng qo'llaniladi. Ontologiyaning asosiy vazifasi bilimlarni strukturali tarzda ifodalash va ularni kompyuterlar uchun tushunarli qilishdir. Ontologik bilimlar bazasi bu turli xil ma'lumotlarni tizimlashtirish, ularning semantik bog'lanishini aniqlash va foydalanuvchilar uchun mazmunli natijalarni taqdim etish imkonini beradigan muhim vositadir.

Ontologik bilimlar bazasining ahamiyatini quyidagi asosiy jihatlar orqali tushuntirish mumkin:

1. Aniqlik va mantiqiylikni ta'minlash: Ontologiyalar yordamida bilimlar aniq tasniflanadi va ularning o'zaro bog'liqligi belgilanadi. Masalan, "inson" tushunchasi bilan "shaxs" va "organizm" tushunchalari orasidagi bog'liqlik ontologiyalar orqali



2. izohlanadi. Bu qidiruv tizimlarida foydalanuvchi so'rovlarini aniq tushunish va mos natijalarni taqdim etishga yordam beradi.
3. **Qidiruv natijalarining sifatini oshirish:** Ontologiyalar yordamida qidiruv tizimlari foydalanuvchi so'rovlarini yaxshiroq tahlil qiladi va ularning mazmuniga mos natijalarni taqdim etadi. Masalan, "sayohat" so'rovi kiritilganda, "turizm", "ekskursiya" kabi bir-biriga bog'liq tushunchalarni ham qidiruv jarayoniga qo'shadi. Bu esa qidiruv natijalarining sifati va foydalanuvchi ehtiyojlarini qondirish darajasini oshiradi.
4. **Turli domenlarda qo'llanilish imkoniyati:** Ontologiyalar nafaqat qidiruv tizimlarida, balki tibbiyot, ta'lim, ilmiy tadqiqotlar va boshqa ko'plab sohalarda muvaffaqiyatli qo'llaniladi. Masalan, tibbiyotda kasalliklar va ularning davolash usullari o'rtasidagi bog'liqlikni tahlil qilish uchun ontologiyalar ishlatiladi. Shu orqali shifokorlar uchun to'g'ri qaror qabul qilish imkoniyatlari kengayadi.
5. **Ma'lumotlarni qayta ishlashning samaradorligini oshirish:** Ontologiyalar yordamida katta hajmdagi ma'lumotlarni samarali qayta ishlash va ularni foydalanuvchining ehtiyojlariga moslashtirish imkoniyati yaratiladi. Bu ayniqsa ilmiy tadqiqotlarda katta ahamiyat kasb etadi, chunki ilmiy ma'lumotlar ko'pincha murakkab va bir-biriga bog'liq holda bo'ladi.

Tadqiqot natijalari

Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ontologik bilimlar bazasini qo'llash qidiruv tizimlarining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Masalan, Google kompaniyasining Knowledge Graph texnologiyasi ontologik yondashuvga asoslangan bo'lib, u qidiruv natijalarini foydalanuvchi so'rovi bilan moslashtirishda katta rol o'ynaydi. Knowledge Graph orqali foydalanuvchilarga nafaqat bir-biriga bog'liq ma'lumotlar, balki ushbu ma'lumotlarning o'zaro bog'liqligi haqida ham tushunchalar taqdim etiladi.



Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ontologiyalar orqali qidiruv tizimlari nafaqat foydalanuvchilarning aniq so'rovlariga javob beradi, balki ularning niyatini ham tushunishga intiladi. Masalan, foydalanuvchi "Leonardo da Vinchi ixtirolari" degan so'rovni kiritganda, tizim "parashut", "vertolyot", "uchish apparatlari" kabi bir-biriga bog'liq tushunchalarni ham topib beradi.

Bundan tashqari, ontologik bilimlar bazasi tibbiyot va ilm-fan sohalarida ham katta samara beradi. Masalan, biotibbiyotda kasalliklarning genetik sabablari va ularning davolash usullari o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash uchun ontologiyalardan foydalaniladi. Bu shifokorlar uchun muhim qarorlar qabul qilishda katta yordam beradi.

Xulosa

Ontologik bilimlar bazasi zamonaviy axborot qidiruv tizimlarining ajralmas qismi hisoblanadi. Ularning qo'llanilishi nafaqat qidiruv natijalarining sifatini oshiradi, balki foydalanuvchining haqiqiy ehtiyojlarini tushunishga xizmat qiladi. Ontologiyalar qidiruv tizimlariga semantik chuqurlik va mantiqiy izchillik qo'shadi. Bu esa qidiruv jarayonini nafaqat samarali, balki foydalanuvchi uchun qulay qiladi.

Kelgusida ontologiyalarni avtomatlashtirilgan tarzda yaratish va ularni qidiruv tizimlariga integratsiya qilish bo'yicha yangi tadqiqotlar amalga oshirilishi kutilmoqda. Bu texnologiyalar foydalanuvchilar uchun yanada aqlli va samarali qidiruv imkoniyatlarini yaratishga yordam beradi. Shu bilan birga, ontologik bilimlar bazasi turli sohalarda yangi innovatsiyalarni amalga oshirish uchun zamin yaratadi.



Foydalanilgan adabiyotlar ro'xati:

1. **Abdurahmonova, N.** Mashina tarjimasining lingvistik ta'minoti: monografiya. Toshkent: Muharrir, 2018. 188 bet.
2. **Abdurahmonova, N. Z., Xayrullayeva, G.** "Ot so'z turkumini o'qitishda korpusga asoslangan ta'lim texnologiyasi." Ilm sarchashmalari, 2020.
3. **Abdurahmonova, N. Z., Arabboyeva, G. Sh.** "Xronologik lingvistik korpus yaratishda gazeta matnlari o'rganish obyekti sifatida." Filologiya masalalari, 2021.
4. **Abdurahmonova, N. Z., Latipova, G., Abduvahobov, G'.** "Mobil o'quv lug'atchiligini rivojlantirishda lingvistik texnologiyalarning o'rni." II Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari, 2023.
5. **Abdurahmonova, N. Z., Xoliyorova, G. G'.** "Til ta'limida o'quv lug'atchilikni rivojlantirishning innovatsion yondashuvlari." Ilmiy maqolalar to'plami, 2022.
6. **Zhang, Z., & Zhao, J. (2013).** Applications of Ontology in Natural Language Processing. International Journal of Computer Science and Information Technology, 5(4), 3-9.
7. **Horridge, M., & Motik, B. (2011).** A Practical Guide to Building OWL Ontologies Using Protégé 4 and CO-ODE Tools. The University of Manchester.
8. **Gruber, T. R. (1993).** A Translation Approach to Portable Ontology Specifications. In: Knowledge Acquisition, 5(2), 199-220.