

AVTOMATLASHTIRILGAN QAROR QABUL QILISH TIZIMLARIDA
ONTOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Muxtarov Rustam Axtam o'g'li

Navoiy Innovatsiyalar universiteti

Iqtisodiyot va axborot texnologiyalari fakulteti

“Axborot tizimlari va texnologiyalari” ta’lim yo’nalishi

2-kurs talabasi

Annotatsiya: Ushbu ishda avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish tizimlarida ontologiyalardan foydalanishning nazariy va amaliy jihatlarini tahlil qilinadi. Ontologiyalar tizimga predmet sohasi tushunchalari va ularning o‘zaro munosabatlarini formal tarzda ifodalash orqali ma’lumotlarni strukturaviy va semantik jihatdan aniqlash imkonini beradi. Maqolada ontologiyalardan qaror qabul qilish jarayonlarida foydalanishning samaradorligi, intellektual tahlilga qo‘shgan hissi va tizimlarning integratsiyasi yoritilgan. Tadqiqot natijalari avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish tizimlarining samaradorligini oshirish, xatoliklarni kamaytirish va foydalanuvchi ehtiyojlariga mos qarorlar qabul qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

KALIT SO‘ZLAR: Ontologiya, avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish tizimi, intellektual tizim, semantik model, ma’lumotlar bazasi, qaror qabul qilish jarayoni, bilimlar bazasi, intellektual boshqaruv.

Zamonaviy axborot tizimlarida avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish tizimlari murakkab vazifalarni tez va samarali hal qilish imkonini beradi. Biroq, tizimning samaradorligi va to‘g‘ri qarorlar qabul qilish qobiliyati ko‘pincha uning ma’lumotlarni qanchalik aniq va to‘liq tahlil qilishi bilan belgilanadi. An’anaviy tizimlar ma’lumotlarni faqat strukturaviy darajada qayta ishlay oladi va ularning semantik mazmunini to‘liq hisobga olmaydi. Shu sababli intellektual qaror qabul qilish jarayonlarida cheklovlar yuzaga keladi.

Ontologiyalar avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish tizimlarida muhim vosita sifatida namoyon bo‘ladi. Ontologiya predmet sohasi tushunchalari, ularning atributlari va o‘zaro munosabatlarini formal tarzda ifodalaydi. Bu esa tizimga ma’lumotlarning mazmunini to‘liq tahlil qilish, intellektual xulosa chiqarish va foydalanuvchi so‘rovlariga mantiqiy javoblar berish imkonini yaratadi. Ontologiyalardan foydalangan holda qaror qabul qilish jarayoni nafaqat tezlashadi, balki yanada aniq va ishonchli bo‘ladi.

Mazkur ishda avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish tizimlarida ontologiyalardan foydalanishning nazariy asoslari, amaliy qo'llanilishi va samaradorligini oshirishdagi roli tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari tizimlarni intellektual boshqarish, xatoliklarni kamaytirish va foydalanuvchi ehtiyojlariga mos qarorlar qabul qilish imkoniyatlarini kengaytirishga qaratilgan.

Avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish tizimlari zamonaviy axborot texnologiyalari sohasida murakkab vazifalarni tez va samarali hal qilish imkonini beradi. Biroq, tizimning samaradorligi uning ma'lumotlarni qanday tahlil qilishi va intellektual xulosa chiqarish qobiliyati bilan bevosita bog'liqdir. An'anaviy tizimlar ko'pincha ma'lumotlarni faqat sintaktik va strukturaviy darajada qayta ishlay oladi, bu esa semantik mazmunni to'liq hisobga olmaydi. Natijada, qaror qabul qilish jarayonida xatoliklar va noto'g'ri tavsiyalar yuzaga kelishi mumkin. Shu sababli, avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish tizimlarida ontologiyalardan foydalanish dolzarb va samarali yondashuv sifatida namoyon bo'ladi.

Ontologiya predmet sohasi tushunchalari, ularning atributlari va o'zaro munosabatlarini formal tarzda ifodalaydi. Bu esa tizimga ma'lumotlarning mazmunini aniqlash, ularni kontekst asosida tahlil qilish va intellektual xulosa chiqarish imkonini beradi. Ontologiyalar yordamida tizim foydalanuvchi so'rovlariga mantiqiy javoblar bera oladi, yashirin bog'lanishlarni aniqlaydi va qaror qabul qilish jarayonini optimallashtiradi. Shu bilan birga, tizimning samaradorligi va xatoliklarni kamaytirish imkoniyati oshadi.

Avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish tizimlarida ontologiyalar bir necha bosqichda qo'llaniladi. Avvalo, predmet sohasi tushunchalari aniqlanadi va ularning atributlari belgilab olinadi. Keyinchalik, tushunchalar va obyektlar o'rtasidagi munosabatlar formal ravishda ifodalanadi. Bu bosqich ontologik modelning asosiy qismi bo'lib, ma'lumotlarning semantik tuzilishini aniqlashga xizmat qiladi. Uchinchi bosqich – bilimlar bazasiga ontologik modelni tatbiq etish. Bilimlar bazasi ma'lumotlarni saqlash, boshqarish, qidirish va intellektual tahlil qilish imkoniyatini beradi. Shu tarzda, foydalanuvchi tizimga so'rov berganida, ontologiya yordamida ma'lumotlar tahlil qilinadi va kontekstga mos natijalar taqdim etiladi.

Ontologiyalardan foydalanish tizimning intellektual xulosa chiqarish qobiliyatini sezilarli darajada oshiradi. Tizim ma'lumotlar o'rtasidagi yashirin bog'lanishlarni aniqlash, qarorlarni mantiqiy asoslash va foydalanuvchi ehtiyojlariga mos tavsiyalar berish imkoniyatiga ega bo'ladi. Shu bilan birga, ontologiya tizimni kengaytirish va boshqa axborot tizimlari bilan integratsiyalashuvni soddalashtiradi. Turli manbalar va

formatlardan kelib tushgan ma'lumotlar yagona semantik platformaga moslashtiriladi, bu esa tizimning samaradorligini va barqarorligini oshiradi.

Ontologik modelning yana bir muhim jihati – tizimning adaptivligi. Yangi tushunchalar, atributlar yoki obyektlar qo'shilganda ontologiya ularni tizimga avtomatik moslashtiradi va semantik bog'lanishlarni yaratadi. Shu tariqa, tizim uzoq muddatli barqarorlikka ega bo'ladi va foydalanuvchiga moslashuvchan javoblar bera oladi. Bu xususiyat avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish tizimlarini yanada samarali va ishonchli qiladi.

Avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish tizimlarida ontologiyalardan foydalanish nafaqat tizimning samaradorligini oshiradi, balki foydalanuvchiga qarorlarni qabul qilishda qo'llab-quvvatlash imkonini beradi. Ontologiya va bilimlar bazasi integratsiyasi tizimning semantik aniqligini ta'minlaydi, intellektual xulosa chiqarish qobiliyatini kengaytiradi va foydalanuvchi so'rovlariga tezkor va mantiqiy javoblar berishni ta'minlaydi. Shu bilan birga, tizim xatoliklarni kamaytiradi va qaror qabul qilish jarayonini optimallashtiradi.

Umuman olganda, avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish tizimlarida ontologiyalardan foydalanish tizim samaradorligini oshirish, ma'lumotlarni intellektual qayta ishlash va foydalanuvchi ehtiyojlariga moslashuvchan tizim yaratishda muhim vosita hisoblanadi. Ontologiya va bilimlar bazasi integratsiyasi tizimni semantik jihatdan boyitadi, intellektual xulosa chiqarish va qaror qabul qilish jarayonlarini soddalashtiradi hamda axborot tizimlarining barqarorligi va ishonchliligini oshiradi.

Ushbu ishda avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish tizimlarida ontologiyalardan foydalanishning nazariy va amaliy jihatlari tahlil qilindi. Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, an'anaviy tizimlar ma'lumotlarni faqat strukturaviy va sintaktik darajada qayta ishlashga mo'ljallangan bo'lib, ularning semantik mazmunini to'liq hisobga olmaydi. Natijada, qaror qabul qilish jarayonida xatoliklar yuzaga kelishi va foydalanuvchi so'rovlariga mantiqiy javoblar berish imkoniyati cheklanishi mumkin.

Ontologiyalar avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish tizimlarida ma'lumotlarning predmet sohasi tushunchalari, atributlari va ularning o'zaro munosabatlarini formal tarzda ifodalash orqali semantik moslikni ta'minlaydi. Bilimlar bazasi esa ushbu ontologiyaga asoslangan ma'lumotlarni saqlash, boshqarish va intellektual tahlil qilish imkonini beradi. Shu orqali tizim foydalanuvchi ehtiyojlariga mos qarorlar qabul qilish, yashirin bog'lanishlarni aniqlash va xatoliklarni kamaytirish qobiliyatiga ega bo'ladi. Xulosa qilib aytganda, ontologiyalardan foydalanish avtomatlashtirilgan qaror qabul

qilish tizimlarining samaradorligini oshirish, intellektual xulosa chiqarish va foydalanuvchi ehtiyojlariga moslashuvchan tizim yaratishda muhim vosita hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Gruber T. R. A Translation Approach to Portable Ontology Specifications // *Knowledge Acquisition*. – 1993. – Vol. 5. – P. 199–220.
2. Studer R., Benjamins V. R., Fensel D. Knowledge Engineering: Principles and Methods // *Data & Knowledge Engineering*. – 1998. – Vol. 25. – P. 161–197.
3. Wache H., et al. Ontology-Based Integration of Information – A Survey of Existing Approaches // *IJCAI Workshop*. – 2001.
4. Noy N. F., McGuinness D. L. Ontology Development 101: A Guide to Creating Your First Ontology. – Stanford University, 2001.
5. Sheth A., Larson J. Federated Database Systems for Managing Distributed, Heterogeneous, and Autonomous Databases // *ACM Computing Surveys*. – 1990. – Vol. 22. – No. 3.
6. Guarino N. Formal Ontology and Information Systems // *FOIS*. – 1998.
7. Staab S., Studer R. *Handbook on Ontologies*. – Springer, 2010.
8. Rajugan R., Chang E. Ontology-based Data Integration Techniques // *International Journal of Information Technology*. – 2015.