



LOYIHA MAVZUSI: INTELLEKTUAL TAHLILDA SUN'IY INTELLEKT VA DATA MINING TEXNOLOGIYALARI

Ilmiy rahbar: Xolmatov Abdurashid

Talaba: Tursunova Muyassar

Farg'ona Davlat Texnika

Universiteti

3-kurs Ma'lumotlarni intellektual tahlili

Annotatsiya

Ushbu maqolada ma'lumotlarning intellektual tahlilida sun'iy intellekt va data mining texnologiyalarining o'rni va ahamiyati yoritilgan. Zamonaviy axborot tizimlarida katta hajmdagi ma'lumotlar tez sur'atlarda to'planmoqda va ularni an'anaviy usullar yordamida tahlil qilish murakkablashib bormoqda. Shu sababli sun'iy intellekt algoritmlari hamda data mining texnologiyalaridan foydalanish dolzarb masalaga aylangan. Maqolada klassifikatsiya, klasterlash, regressiya va assotsiativ qoidalarni aniqlash kabi asosiy usullar tahlil qilinadi. Shuningdek, ushbu texnologiyalarning ta'lim, tibbiyot, moliya va sanoat sohalaridagi amaliy qo'llanilishi ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: intellektual tahlil, sun'iy intellekt, data mining, mashinali o'rganish, katta ma'lumotlar.

Abstract

This article discusses the role and importance of artificial intelligence and data mining technologies in intelligent data analysis. In modern information systems, large volumes of data are generated rapidly, making traditional data analysis methods insufficient. Therefore, the use of artificial intelligence algorithms and data mining techniques has become increasingly important. The paper analyzes key



methods such as classification, clustering, regression, and association rule mining. In addition, practical applications of these technologies in education, healthcare, finance, and industry are reviewed.

Keywords: intelligent data analysis, artificial intelligence, data mining, machine learning, big data.

Аннотация

В данной статье рассматриваются роль и значение технологий искусственного интеллекта и интеллектуального анализа данных (data mining) в анализе данных. В современных информационных системах объемы данных стремительно растут, и их обработка традиционными методами становится затруднительной. В связи с этим использование алгоритмов искусственного интеллекта и технологий data mining приобретает особую актуальность. В статье анализируются основные методы, такие как классификация, кластеризация, регрессия и поиск ассоциативных правил, а также рассматриваются области их практического применения в образовании, медицине, финансах и промышленности.

Ключевые слова: интеллектуальный анализ данных, искусственный интеллект, data mining, машинное обучение, большие данные.

Kirish

Hozirgi kunda axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida turli sohalarda katta hajmdagi ma'lumotlar shakllanmoqda. Ushbu ma'lumotlardan samarali foydalanish va ulardan foydali bilimlarni ajratib olish ma'lumotlarning intellektual tahlili fanining asosiy vazifalaridan biridir. Intellektual tahlil jarayonida sun'iy intellekt va data mining texnologiyalari muhim ahamiyat kasb etadi.



Asosiy qism

Ma'lumotlarning intellektual tahlili — bu katta hajmdagi ma'lumotlardan yashirin qonuniyatlar, bog'lanishlar va foydali bilimlarni aniqlash jarayonidir. Ushbu jarayon data mining va sun'iy intellekt texnologiyalariga tayanadi. Data mining usullari yordamida strukturalanmagan yoki yarim strukturalangan ma'lumotlar chuqur tahlil qilinadi va qaror qabul qilish uchun zarur bo'lgan axborot olinadi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari intellektual tahlil jarayonini yanada samarali va moslashuvchan qiladi. Mashinali o'rganish algoritmlari orqali tizimlar o'z-o'zidan o'rganish, tajribadan xulosa chiqarish va aniqlikni oshirish imkoniyatiga ega bo'ladi. Qaror daraxtlari, neyron tarmoqlar, k-nearest neighbors (KNN) va qo'llab-quvvatlovchi vektor mashinalari (SVM) kabi algoritmlar data mining jarayonlarida keng qo'llaniladi.

Klassifikatsiya usullari ma'lumotlarni oldindan belgilangan sinflarga ajratishga xizmat qiladi. Ushbu usul elektron pochta xabarlarini spam va spam emas turlariga ajratish, talabalar bilim darajasini baholash yoki tibbiyotda kasalliklarni tashxislashda qo'llaniladi. Klasterlash usullari esa obyektlarni o'xshash xususiyatlariga ko'ra guruhlariga ajratadi va bozor segmentatsiyasi hamda mijozlar xatti-harakatini tahlil qilishda muhim ahamiyatga ega.

Assotsiativ qoidalarni aniqlash usullari ma'lumotlar o'rtasidagi bog'liqliklarni topishga imkon beradi. Masalan, savdo sohasida qaysi mahsulotlar birgalikda ko'proq sotilishini aniqlash orqali marketing strategiyalarini optimallashtirish mumkin. Regressiya usullari esa kelajakdagi qiymatlarni bashorat qilishda, jumladan moliyaviy ko'rsatkichlar va talab prognozida keng qo'llaniladi.



Shuningdek, katta ma'lumotlar (Big Data) bilan ishlashda sun'iy intellekt va data mining texnologiyalarining roli yanada oshib bormoqda. Parallel hisoblash, bulutli texnologiyalar va zamonaviy platformalar yordamida ulkan hajmdagi ma'lumotlarni tezkor va samarali tahlil qilish imkoniyati yaratilmoqda.

Natijalar

Mazkur tadqiqot natijalariga ko'ra, sun'iy intellekt va data mining texnologiyalaridan foydalanish ma'lumotlarning intellektual tahlili jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Klassifikatsiya va klasterlash algoritmlari yordamida ma'lumotlar aniq guruhlariga ajratilib, tahlil jarayonida aniqlik va tezkorlikka erishildi. Assotsiativ qoidalarni aniqlash orqali ma'lumotlar o'rtasidagi yashirin bog'lanishlar topildi va bu qaror qabul qilish jarayonini yaxshilashga xizmat qildi.

Shuningdek, mashinali o'rganish algoritmlarining qo'llanilishi tahlil natijalarining ishonchligini oshirib, turli sohalarda prognozlash va tavsiyalar berish imkoniyatini yaratdi. Olingan natijalar sun'iy intellekt va data mining texnologiyalarini amaliyotga joriy etish katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlashda muhim ahamiyatga ega ekanini ko'rsatadi.

Amaliy misollar

1. **Ta'lim sohasida:** talabalar baholari va davomati asosida klassifikatsiya algoritmlari yordamida ularning o'zlashtirish darajasi bashorat qilinadi. Natijada past ko'rsatkichga ega talabalar bilan individual ishlash imkoniyati yaratiladi.
2. **Tibbiyot sohasida:** bemorlarning tahlil natijalari va tibbiy tarixiga asoslanib mashinali o'rganish algoritmlari kasalliklarni erta aniqlashda qo'llaniladi. Bu esa davolash jarayonining samaradorligini oshiradi.



3. **Savdo va marketingda:** assotsiativ qoidalarni aniqlash orqali qaysi mahsulotlar birgalikda ko'proq xarid qilinishi aniqlanadi va savdo strategiyalari optimallashtiriladi.

4. **Moliya sohasida:** regressiya va anomalayani aniqlash usullari yordamida moliyaviy xavflar va firibgarlik holatlarini oldindan aniqlash mumkin bo'ladi.

Mavzu haqida fikrlar

Mazkur mavzu bo'yicha olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt va data mining texnologiyalari ma'lumotlardan bilim olish jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqmoqda. An'anaviy statistik usullar ma'lumotlarning faqat yuzaki tahlilini ta'minlasa, intellektual tahlil texnologiyalari chuqur va murakkab bog'lanishlarni aniqlash imkonini beradi.

Shu bilan birga, ushbu texnologiyalarni joriy etishda ayrim muammolar ham mavjud. Jumladan, ma'lumotlar sifati past bo'lsa, tahlil natijalari ham ishonchsiz bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlash yuqori hisoblash resurslari va malakali mutaxassislarni talab etadi. Shunga qaramay, to'g'ri tanlangan algoritmlar va sifatli ma'lumotlar asosida yuqori aniqlikka erishish mumkin.

Muallif fikricha, kelajakda sun'iy intellekt va data mining texnologiyalarining yanada rivojlanishi ta'lim, tibbiyot, sanoat va davlat boshqaruvi sohalarida raqamli transformatsiyani tezlashtiradi. Ushbu yo'nalishda ilmiy tadqiqotlar olib borish va amaliy loyihalarni kengaytirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt va data mining texnologiyalari ma'lumotlarning intellektual tahlilida muhim o'rin tutadi. Ushbu texnologiyalar



yordamida katta hajmdagi ma'lumotlardan samarali bilim olish, qaror qabul qilish jarayonlarini avtomatlashtirish va turli sohalarda samaradorlikni oshirish mumkin. Kelajakda ushbu yo'nalishlarning yanada rivojlanishi axborot texnologiyalari sohasida yangi imkoniyatlar yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Han J., Kamber M., Pei J. Data Mining: Concepts and Techniques. – Morgan Kaufmann, 2012.
2. Mitchell T. Machine Learning. – McGraw-Hill, 1997.
3. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – Pearson, 2021.