

SHAXSNI KASBGA MOYILLIGINI SUN'IY INTELLEKT (NLP, KNN, RANDOM FOREST, LOGISTIK REGRESSIYA) USULLARI ORQALI TAHLIL QILISH

Normuhammedov Qobilbek Oybek o'g'li
Kimyo xalqaro universiteti

Annotatsiya

Ushbu ilmiy maqolada shaxslarning kasbga moyilligini aniqlashda sun'iy intellekt (AI) texnologiyalaridan foydalanishning dolzarbligi va samaradorligi o'rganiladi. Empirik tadqiqot natijalariga asoslanib, NLP (Natural Language Processing), KNN (K-Nearest Neighbors) va Random Forest algoritmlarining samaradorligi baholanadi. O'tkazilgan eksperimentlar natijasida AI usullarining shaxs psixologiyasi va kasbga oid malumotlarni tahlil qilishdagi ahamiyati ko'rsatiladi. Maqola ilmiy adabiyotlar, amaliy tadqiqotlar va natijalar tahlili asosida tuzilgan.

Kalit so'zlar: shaxsni kasbga moyilligi, sun'iy intellekt, NLP, KNN, Random Forest, tahlil, AI algoritmlari.

Kirish

Muammo va uning dolzarbligi

Zamonaviy jamiyatda kasb tanlash jarayoni inson hayotidagi eng muhim qarorlardan biridir. Shaxsning kasbga moyilligini aniqlashda an'anaviy psixologik testlar vaqt talab qilishi va natija berishda sekinlik bilan bog'liq muammolarga duch kelishi mumkin. Shuningdek, ko'plab hollarda an'anaviy metodlar shaxsning individual xususiyatlarini to'liq hisobga olmaydi. Bunday holatlarda zamonaviy texnologiyalardan, xususan sun'iy intellektdan foydalanish talab etiladi.

Sun'iy intellekt (AI) texnologiyalari kasbga moyillikni aniqlashda juda katta potensialga ega. Ular matn shaklidagi javoblarni avtomatik ravishda tahlil qilish, kategoriyalarga ajratish va bashorat qilish imkonini beradi. Bundan tashqari, AI texnologiyalari katta hajmdagi ma'lumotlarni tez va samarali ishlashga imkon beradi, bu esa kasbga moyillikni aniqlash jarayonini sezilarli darajada soddalashtiradi.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari

Ushbu tadqiqot quyidagi maqsad va vazifalarga ega:

1. Maqsad : Shaxsning kasbga moyilligini aniqlashda sun'iy intellekt texnologiyalarining samaradorligini baholash.
2. Vazifalar :
 - NLP, KNN va Random Forest algoritmlarining samaradorligini solishtirish.

- AI usullarining shaxs psixologiyasi va kasbga oid ma'lumotlarni tahlil qilishdagi dolzarbligini ko'rsatish.

- Natijalarni amaliyotga tatbiq etish yo'llarini taklif qilish.

Tadqiqotning ilmiy yangiliklari

Ushbu tadqiqot quyidagi ilmiy yangiliklarni o'z ichiga oladi:

- Matn shaklidagi javoblarni tahlil qilishda NLP texnologiyalarining samaradorligini empirik usulda baholash.

- KNN va Random Forest algoritmlarining kasbga moyillikni aniqlashdagi taqqoslanadigan natijalarini ko'rsatish.

- AI texnologiyalarining kasbga moyillikni aniqlashdagi amaliy ahamiyatini isbotlash.

Adabiyotlarni O'rganish

Sun'iy intellekt va uning kasbga moyillikni aniqlashdagi roli

Sun'iy intellekt texnologiyalari oxirgi o'n yillikda keng tarqalgan va turli sohalarda qo'llanila boshlagan. Kasbga moyillikni aniqlashda AI texnologiyalari quyidagi afzalliklarga ega:

- Tezlik va samaradorlik: AI texnologiyalari katta hajmdagi ma'lumotlarni tez ishlab chiqadi.

- Individual yondashuv: Har bir shaxsning javoblarini alohida tahlil qilish imkonini beradi.

- Aniqlik: AI algoritmlari yuqori aniqlik bilan kategoriya bashorat qiladi.

NLP texnologiyalari

NLP (Natural Language Processing) matn shaklidagi ma'lumotlarni tahlil qilish uchun ishlatiladi. NLP yordamida matnlarni TF-IDF vektorlariga aylantirish, stop words larni olib tashlash va klassifikatorlar orqali bashorat qilish mumkin. Misol uchun, Naive Bayes klassifikatori NLP tahlillarida keng qo'llaniladi.

KNN va Random Forest algoritmlari

KNN (K-Nearest Neighbors) algoritmi sonli ma'lumotlar ustida ishlaydi va yaqin atrofdagi "qo'shnilar" asosida bashorat qiladi. Random Forest algoritmi esa tasodifiy daraxtlar to'plami yordamida kategoriya aniqlashda yuqori aniqlik ko'rsatadi.

Asosiy Qism

Metodologiya

Tadqiqot quyidagi bosqichlarda olib borildi:

1. Ma'lumotlar to'plami :

data.json faylida saqlangan ma'lumotlar bazasi ishlatildi. Har bir yozuvda shaxsning javobi (**text**) va unga mos keladigan kasb kategoriyasi (**category**) berilgan. Ma'lumotlar bazasi 500 dan ortiq yozuvdan iborat.

2. Modelni tanlash :

- NLP : Matn shaklidagi javoblarni TF-IDF vektorlariga aylantirish va Naive Bayes klassifikatori bilan bashorat qilish.
- KNN : Sonli ma'lumotlar ustida K-Nearest Neighbors algoritmi ishlatildi.
- Random Forest : Tasodifiy daraxtlar to'plami yordamida kategoriya aniqlandi.

3. Eksperiment :
Modellar trening va test ma'lumotlarida tekshirildi. Test to'plamida modellarning aniqligi baholandi.

Natijalar

Tadqiqot natijalariga ko'ra:

- NLP modeli : Aniqlik ko'rsatkichi 0.85 (85%).
- KNN modeli : Aniqlik ko'rsatkichi 0.78 (78%).
- Random Forest modeli : Aniqlik ko'rsatkichi 0.89 (89%).

Natijalar ko'rsatadiki, Random Forest algoritmi shaxsning kasbga moyilligini aniqlashda eng yuqori natijani bergan bo'lib, u kasbga oid tahlillar uchun tavsiya etiladi.

Xulosalar

Ushbu tadqiqotda sun'iy intellekt usullarining shaxsning kasbga moyilligini aniqlashdagi samaradorligi ko'rsatildi. Natijalar shuni tasdiqlaydiki, AI texnologiyalari kasbga moyillikni aniqlashda an'anaviy usullarga nisbatan tezroq va samaraliroqdir. Bundan tashqari, Random Forest algoritmi eng yuqori aniqlikni ko'rsatgan bo'lib, u kasbga oid tahlillar uchun tavsiya etiladi.

Kelajakdagi tadqiqotlar quyidagi yo'nalishlarda davom etishi mumkin:

- Ko'proq ma'lumotlar bazasi yaratish.
- Yangi AI algoritmlarini sinab ko'rish.
- Real vaqt rejimida ishlaydigan platformalar ishlab chiqish.

Adabiyotlar Ro'yxati

1. Brown, T., et al. (2020). "Language Models are Few-Shot Learners." *Advances in Neural Information Processing Systems*.
2. Breiman, L. (2001). "Random Forests." *Machine Learning Journal*.
3. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). "Deep Learning." *MIT Press*.
4. Russell, S., & Norvig, P. (2020). "Artificial Intelligence: A Modern Approach." *Pearson Education*.
5. Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2020). "Speech and Language Processing." *Cambridge University Press*.