

SUN'IY INTELLEKT MODELLARI YORDAMIDA KASBIY MOYILLIKNI BASHORAT QILISH VA ULARNING QIYOSIY TAHLILI

Normammedov Qobilbek Oybek o'g'li

Kimyo xalqaro universiteti, Toshkent, O'zbekiston

qobilbek.on@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu tezis shaxsning psixometrik ko'rsatkichlari (xususan, Hollandning RIASEC modeli) asosida unga eng mos kasbiy faoliyat turini aniqlashda sun'iy intellekt modellarini qo'llash masalalariga bag'ishlangan. Bugungi jadal o'zgaruvchan mehnat bozorida yoshlarni ularning layoqati va qiziqishlariga mos ravishda to'g'ri kasb-hunarga yo'naltirish o'ta dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Tadqiqotda klassik mashinali o'rganish algoritmlari (XGBoost, Random Forest, Logistic regression, KNN va Decision tree) hamda ilg'or katta til modellari (LLM – Gemini) qiyosiy tahlil qilinib, ularning ishonchligi 63 000 dan ortiq real so'rovnoma bazasi va O'zbekiston sharoitida to'plangan ma'lumotlar asosida isbotlangan.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, Machine Learning, Katta til modellari (LLM), RIASEC, kasbiy yo'naltirish, XGBoost.

Kirish: Bugungi raqobatbardosh mehnat bozorida yoshlarning psixologik moyilligi va qobiliyatlariga mos kasb tanlash masalasi ilmiy hamda amaliy jihatdan dolzarb hisoblanadi. Kasbni noto'g'ri tanlash shaxsning mehnat samaradorligini pasaytirishi va kasbiy motivatsiyasini yo'qotishiga olib kelishi ko'plab tadqiqotlarda o'z tasdig'ini topgan. Dunyo bo'yicha keng qo'llaniladigan Jon Hollandning RIASEC modeli psixometrik moyilliklarni miqdoriy baholash imkonini bersa-da, an'anaviy testlar murakkab va noaniq holatlarda bir tomonlama xulosalar berishi mumkin. So'nggi yillarda avtomatlashtirilgan sun'iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi millionlab taqsimotlarni hisobga olish hamda individual xususiyatlarni mashinali o'rganish vositasida chuqur tahlil qilish imkonini yaratdi. Shu sababli, RIASEC natijalarini to'g'ridan-to'g'ri sun'iy intellekt modellariga kiritish orqali avtomatlashgan va aniq bashorat beruvchi kasbiy yo'naltirish tizimini yaratish zamonaviy yechim sifatida ko'rib chiqilmoqda.

Asosiy qism: Tadqiqotning asosiy maqsadi klassik mashinali o'qitish modellari va zamonaviy katta til modellarini (LLM) ishlatib, psixometrik ma'lumotlar asosida shaxsni 12 ta asosiy kasbiy sohaga bashorat qiluvchi innovatsion tizim samaradorligini tekshirishdir. Metodologiya doirasida ikki xil ma'lumot bazasi shakllantirildi. Open Psychometrics loyihasidan olingan 145 000 ta so'rovnoma ma'lumotlari qayta ishlanib (Data Preprocessing), 62 939 ta sifatli yozuvdan iborat global dataset tayyorlandi. O'zbekiston mintaqaviy va madaniy xususiyatlarini hisobga olgan holda, Toshkent

shahridagi kasbiy ko'nikmalar markazi respondentlaridan 200 dan ortiq real yozuvlar o'z ichiga olgan lokal validatsiya bazasi yaratildi. "Data Leakage" ning oldini olish maqsadida ma'lumotlar 80/20 nisbatda trening va test qismlariga stratifikatsiya qilinib ajratildi hamda "StandardScaler" yordamida normalizatsiya qilindi. Eksperimental qismda XGBoost, Random Forest, Logistic Regression, KNN va Decision Tree kabi klassik klassifikatorlar sinovdan o'tkazildi. 5-Fold Cross-Validation natijalariga ko'ra, XGBoost modeli 34.5% aniqlik (Accuracy) ko'rsatkichi bilan yetakchi natijani qayd etdi. Tasodifiy bashorat (8.3%) bilan solishtirganda, bu natija 4 baravar yuqoriligini ko'rsatadi. Modelning haddan tashqari yodlab olish (overfitting) holatini bartaraf etish uchun max_depth=8 parametri tanlandi va Cohen Kappa ko'rsatkichi 0.285 ga teng bo'lib, barqarorlikni ta'minladi. Parallel ravishda Python backend integratsiyasi asosida Google Gemini API chaqirildi. Zero-shot prompt engineering yordamida LLM nafaqat raqamli bashorat, balki foydalanuvchi va mutaxassislar uchun tushunarli izohli psixologik tahlil ("Reasoning") hamda API-JSON formatidagi strukturaviy hisobotni shakllantirdi.

Xulosa: Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, yirik hajmdagi psixometrik ma'lumotlar bilan ishlashda klassik mashinali o'rganish usullari, xususan XGBoost, ko'p sinfli bashorat aniqligi bo'yicha ishonchli va yuqori natija beradi. Biroq, foydalanuvchilarga qulay, izohli va professional hisobot shaklidagi platforma yaratishda faqat matematik modellar yetarli emas. Ular LLM arxitekturasi bilan uyg'unlashtirilganda (Hybrid Workflow) maksimal amaliy samaradorlikka erishiladi. Ushbu metodologiya va ishlab chiqilgan tizim negizida ta'lim sohasida va bandlik agentliklarida kasbga yo'naltiruvchi avtomatlashgan axborot tizimlarini joriy etish iqtisodiy hamda ijtimoiy jihatdan maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Holland, J. L. (1997). Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments. Psychological Assessment Resources.
2. Chen, T., & Guestrin, C. (2016). XGBoost: A Scalable Tree Boosting System. KDD '16.
3. Open Psychometrics Project Data. [Manba: openpsychometrics.org]
4. Naveed, H., et al. (2023). A Comprehensive Overview of Large Language Models.