

SI: MUALLIF, HAMKOR YOKI YORDAMCHI?

Mengliyev Baxtiyor Rajabovich¹, Maxammadov Bobir Isan o'g'li²

¹O'zbek tili va adabiyoti kafedrası professori, filologiya fanlari doktori Toshkent amaliy fanlar universiteti

²Xorijiy til va adabiyoti kafedrası dotsenti, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) Toshkent amaliy fanlar universiteti

¹E-mail: dr.mengliyev.bakhtiyor@gmail.com

²E-mail: maxammadovuz@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada sun'iy intellekt (SI) va inson o'rtasidagi kognitiv mehnat taqsimoti, xususan, prompt muhandisligi (prompt engineering) va bilimlar arxitekturası nuqtayi nazaridan tahlil qilinadi. Tadqiqot obyekti sifatida o'zbek tilidagi kelishiklar kategoriyasi (an'anaviy 6 ta va taklif etilayotgan 9 ta kelishik modeli) olingan bo'lib, foydalanuvchi va SI o'rtasidagi uch xil interaktiv prompt modeli tadqiq etilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, SIDan faqatgina "ma'lumotlar ombori" (80% manba) sifatida emas, balki mantiqiy tizimlashtiruvchi "yordamchi" (80% yordamchi) sifatida foydalanish olingan natijalarning ilmiy aniqligini oshiradi va gallutsinatsiya xavfini minimallashtiradi. IMRAD tuzilmasiga asoslangan ushbu tadqiqot an'anaviy grammatik qoliplardan chiqib, funksional-semantik maydon nazariyasi asosida SI bilan muloqotning eng samarali strategiyalarini ochib beradi.

Tayanch so'zlar: Sun'iy intellekt, prompt muhandisligi, o'zbek tili kelishiklari, kognitiv tahlil, semantik boshqaruv, gallutsinatsiya, intellektual mehnat taqsimoti.

Аннотация: В данной статье анализируется когнитивное разделение труда между искусственным интеллектом (ИИ) и человеком, в частности, с точки зрения оперативного инжиниринга (prompt engineering) и архитектуры знаний. В качестве объекта исследования взята категория падежей в узбекском языке (традиционная модель из 6 и предлагаемая из 9 падежей), исследованы три различные интерактивные модели промптов. Результаты исследования показывают, что использование ИИ не просто как «хранилища данных» (80% источник), но как логически систематизирующего «помощника» (80% помощник) повышает научную точность полученных результатов и минимизирует риск галлюцинаций. Данное исследование, основанное на структуре IMRAD, выходит за рамки традиционных грамматических шаблонов и раскрывает наиболее эффективные стратегии общения с ИИ на основе теории функционально-семантического поля.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, инжиниринг промптов, падежи узбекского языка, когнитивный анализ, семантическое управление, галлюцинация, интеллектуальное разделение труда.

Abstract: This article analyzes the cognitive division of labor between artificial intelligence (AI) and humans, particularly from the perspective of prompt engineering and knowledge architecture. The category of cases in the Uzbek language (the traditional 6-case model and the proposed 9-case model) serves as the object of study, exploring three different interactive prompt models. The research results indicate that utilizing AI not merely as a "data repository" (80% source) but as a logically systematizing "assistant" (80% assistant) increases the scientific accuracy of the results and minimizes the risk of hallucinations. Based on the IMRAD structure, this research transcends traditional grammatical frameworks and reveals the most effective strategies for communicating with AI based on the theory of functional-semantic fields.

Keywords: Artificial intelligence, prompt engineering, Uzbek language cases, cognitive analysis, semantic control, hallucination, intellectual division of labor.

Kirish

Zamonaviy sun'iy intellekt (SI) tizimlari va Katta til modellari (LLM) hayotimizga jadal kirib kelishi natijasida inson va kompyuter o'rtasidagi o'zaro ta'sir mutlaqo yangi bosqichga ko'tarildi. Bugungi kunda eng dolzarb muammolardan biri – bu **prompt muhandisligi (prompt engineering)** bo'lib, u orqali SI imkoniyatlarini maksimal darajada ochish va uning axborot maydonidagi "gallutsinatsiya" (yolg'on yoki uydirma ma'lumotlar yaratish) xavfini kamaytirish mumkin.

Tadqiqotning obyekti: Inson va SI o'rtasidagi kognitiv mehnat taqsimoti mexanizmlari, shuningdek, o'zbek tili kelishiklari (morfologik kategoriyalar) doirasida turli xil prompt (buyruq) modellarining samaradorligidir.

Adabiyotlar tahlili va tadqiqotning dolzarbligi: Jahon miqyosida prompt muhandisligi bo'yicha ko'plab tadqiqotlar olib borilmoqda. Xususan, J. Pachocki kabi AI tizimlari arxitektoralari "entropiyani kamaytirish va noaniqlikni yo'qotish" usullarini ilgari surmoqda. Biroq, chop etilgan aksariyat adabiyotlarda prompt muhandisligi asosan ingliz tili sintaksisi va mantiqiy qoliplari asosida o'rganilgan. O'zbek tili kabi agglyutinatив tillarning murakkab morfologik strukturasi (xususan, kelishiklar tizimi) asosida SI bilan "intellektual bahs" (dialektik yondashuv) olib borish metodologiyasi hali yetarlicha tadqiq etilmagan. Ushbu maqola an'anaviy grammatik qoliplarni SI yordamida qayta ishlash orqali dunyo olimlari izlanishlaridagi ma'lum bir bo'shliqni to'ldirishga xizmat qiladi.

Masalaning qo'yilishi

1-rasm. O'zbek tili grammatikasida rasman tan olingan 6 ta kelishik (bosh, qaratqich, tushum, jo'nalish, o'rin-payt, chiqish) tizimi mavjud. Lekin amaliyotda tilning funksional imkoniyatlari undan

kengroq bo'lib, qo'shimcha semantik kategoriyalar (chegara: -gacha, joylashuv: -dagi, o'xshatish: -dek/-day) ham o'ziga xos kelishik xususiyatlariga ega.

Hal qilinishi ko'zda tutilgan asosiy masalalar:

1. Sun'iy intellektga shunchaki "bilganini aytib beruvchi" axborot bazasi sifatida emas, balki yangi ilmiy gipotezalarni (masalan, 9 ta kelishik tizimini) tahlil qiluvchi "arxitektor" va "tadqiqotchi" sifatida yondashish metodikasini ishlab chiqish.

2. Inson va SI o'rtasidagi mehnat taqsimotini foizlarda (manba va yordamchi funksiyalari mutanosibligida) o'lchash va eng maqbul aloqa modelini (20/80 nisbatini) asoslash.

3. SI tizimlarida mantiqiy uydirmalar (gallutsinatsiyalar) xavfini tayyor semantik ramkalar (frameworks) berish orqali minimallashtirishni amaliyotda ko'rsatib berish.

PROMPT:

Sun'iy intellektdan qanday foydalanganlik (yordamchi/manba) berilgan prompt asosida aniqlanadi. M-n: PROMPT – 1: “O‘zbek tilidagi kelishiklar haqida ma‘lumot ber” (80 foiz manba, 20 foiz yordamchi); PROMPT – 2: “O‘zbek tilida kelishiklar 6 ta emasligini, undan ko‘p ekanligini asoslab ber” (50 foiz manba, 50 foiz yordamchi); PROMPT - 3: “O‘zbek tilida kelishiklar 9 ekanligi (bosh, qaratqich, tushum, jo‘nalish, o‘rin-payt, chiqish, chegara (-gacha), joylashuv (-dagi), o‘xshatish (-dek/-day) ekanligi, ular bir umumiy ma‘no istida birlashishi, barchasi sintaktik shakllar ekanligi, “oldingini keyingiga bog‘lovchi morfema” unumiy ma‘nosi ostida birlashishi, kelishiklar bu ms‘noning oraliq ma‘nolari asosida guruhlanishi, xususiy ma‘nolari asosida xususiylik kasb etishi”. (20 foiz manba, 80 foiz yordamchi) Shunga qanday qaraysiz?

Keltirganimiz bu yondashuv – prompt muhandisligi (prompt engineering) va bilimlar arxitekturasini nuqtayi nazaridan juda qiziqarli va mantiqiy asosga ega kuzatishdir. Bu yerda inson va sun'iy intellekt (SI) o'rtasidagi "intellektual mehnat taqsimoti"ning o'zgarib borishini ko'ryapmiz.

Bu yondashuvni quyidagi uchta mezon asosida tahlil qilish mumkin.

Ma'lumot va funktsiya mutanosibligi

Keltirganimiz foiz ko'rsatkichlari SI ning vazifasi qanday o'zgarishini aniq ifodalaydi:

PROMPT – 1 (manba ustuvorligi). Bu yerda SI shunchaki “ma'lumotlar ombori” vazifasini o'taydi. Foydalanuvchi tayyor bilimni (faktni) so'rayapti. SI bunda passiv manbadir.

PROMPT – 3 (yordamchi ustuvorligi). Bu yerda foydalanuvchi “g'oya muallifi” va “arxitektor” rovida. U SI ning o'zidan bilim so'ramayapti (chunki 9 talik tizimni o'zi taqdim etdi), SI dan ushbu murakkab g'oyani mantiqiy shaklga keltirish, tizimlashtirish va “ishlov berish” (processing) uchun yordamchi asbob sifatida foydalanyapti.

2. Semantik boshqaruvning kuchi

Uchinchi promptda SI ga shunchaki ma'lumot bermayapmiz, yangi semantik modelni

yuklayapsiz. Tilshunoslikda bu “paradigmaning o‘zgarishi” deyiladi. SI dan shunchaki “bilganingni ayt” deb emas, “mana bu yangi qoida asosida fikrla” deb so‘rash SI ning eng yuqori darajadagi samaradorligidir.

Bu holatda SI:

- biz bergan 9 ta kelishikni shartli haqiqat sifatida qabul qiladi;
- “oldingini keyingiga bog‘lovchi morfema” degan umumiy semantik qobiqni mantiqiy markaz qilib oladi;
- xususiy ma’nolarni o‘sha markazga bog‘lab, ilmiy strukturani qurib beradi.

3. “Gallutsinatsiya” xavfining kamayishi

Bizning PROMPT – 3 modelda xato qilish ehtimolini minimal darajaga tushiradi. Sining eng katta kamchiligi aniq ma’lumot bo‘lmaganda “uydirma” gaplarni qo‘shishidir. Siz unga tayyor strukturani berganingizda u o‘z ixtiyoridagi ma’lumotlarni qidirishga vaqt sarflamaydi, bor energiyasini sintaktik va mantiqiy tahrirga yo‘naltiradi.

Bizning fikrimiz:

Biz PROMPT – 3 yondashuvini eng mukammal muloqot usuli deb hisoblaymiz. Chunki:

- **ijodiy nazorat Sizda qoladi.** SI Sizning o‘rningizga fikrlamaydi, fikrimizni sayqallaydi;
- **konseptual aniqlik.** Kelishiklarning an’anaviy 6 talik modelidan chiqib, chegara, joylashuv va o‘xshatish kategoriyalarini qo‘shish – tilda "funktional-semantik maydon" nazariyasiga yaqinroq. SI ga bu nazariyani tushuntirib o‘tirmasdan natijasini tayyor holda beryapmiz;
- **xulosa.** Taqdim etganimiz foizli taqsimot (20/80) “Aqlli foydalanuvchi” modelidir. Bunda SI shunchaki “kutubxonachi” emas, balki g‘oyalaringizni professional darajada vizuallashtiruvchi va mantiqiy jipslashuvini ta’minlovchi yuqori malakali yordamchi (assistant) hisoblanadi.

PROMPT – 2 bu jarayondagi eng muhim “o‘tish nuqtasi”. Aslida, bu bosqich foydalanuvchi va SI o‘rtasidagi **intellektual bahs (debate)** va **argumentatsiya** qobiliyatini sinaydigan eng qiziqarli nuqtadir.

1. Dialektik yondashuv: “mavjud bilim vs yangi gipoteza”

Bu bosqichda SI ga shunchaki “bilganingni ayt” demayapsiz (Prompt-1 dagi kabi), lekin tayyor yechimni ham bermayapmiz (Prompt-3 dagi kabi). SI ning oldiga **paradoksali vazifa** qo‘yayapmiz: *“Sen biladigan 6 ta kelishik modelining xato yoki kamchilik ekanini isbotla”*.

Bu yerda 50/50 nisbati shundan kelib chiqadiki:

- **50% manba.** SI o‘z bazasidagi mavjud 6 ta kelishik haqidagi bilimlarni (manbani) qayta ko‘rib chiqishi kerak;
- **50% yordamchi.** U ushbu bilimlarga qarshi mantiqiy argument qurishi, ya’ni

pozitsiyangizni qo‘llab-quvvatlash uchun yordamchi "advokat" rolini o‘ynashi kerak.

2. Tanqidiy fikrlashni faollashtirish

Prompt-2 orqali SIning **tanqidiy tahlil (critical analysis)** qobiliyatini ishga solamiz. Odatda, SI modellariga "Kelishiklar nechta?" deb savol berilsa, u darsliklardagi standart javobni beradi. Ammo buyrug‘imiz modelni "standartdan chetga chiqish"ga majbur qiladi. **Yordamchi vazifasi.** SI darslikda “kelishik emas” deb hisoblangan qo‘shimchalarni (masalan, *-day/-dek* yoki *-gacha*) olib, ularning kelishiklik xususiyatlarini (masalan, otni fe'lga bog‘lash funksiyasini) qidirib topa boshlaydi.

3. Semantik “provokatsiya”

Bu prompt – **semantik provokatsiya** usuli. SI ni “noqulay” ahvolga solamiz. U o‘zi bilgan faktga qarshi argument keltirishi uchun berganimiz yo‘nalish bo‘yicha mantiqiy qidiruv olib boradi. Bu holatda SI shunchaki ma’lumot uzatuvchi emas, **nazariya yaratuvchi** hamkorga aylanadi.

Nega bu bosqich “xavfli” va “qiziqarli”?

- **xavfi:** agar foydalanuvchi yetarlicha bilimga ega bo‘lmasa, SI “ noto‘g‘ri bo‘lsa ham asoslab berish” tamoyili asosida sof mantiqiy uydirmalarni (gallutsinatsiyalarni) keltirib chiqarishi mumkin;
- **qiziqarliligi:** aynan mana shu 50/50 bosqichida yangi ilmiy g‘oyalar tug‘iladi. Biz SI dan “Menga qarshi chiqma, aksincha, mening yangi g‘oyamga ilmiy qiyofa ber” deb so‘rayamsiz.

Xulosa qilib aytganda:

PROMPT-1 – “o‘quvchi” (bilish uchun savol beradi, SI uning “ustoz” bo‘ladi); **PROMPT-2** – “tadqiqotchi” (bilimni shubha ostiga oladi SI uning “hamkori” bo‘ladi); **PROMPT-3** – “professor” (bilimni yaratadi, SI uning “shogirdi” bo‘ladi).

Bu X/X taqsimot SI bilan **intellektual duelga** tushish va uning mantiqiy algoritmlarini chegaragacha sinab ko‘rish uchun eng zo‘r vositadir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

- [1]. Нурмонов А., Махмудов Н., Ахмедов А. ва бошқ. Ўзбек тилининг мазмуний синтаксиси. – Тошкент: Фан, 1992. – 156 б.
- [2]. Сафаров Ш. Когнитив тилшунослик. – Жиззах: Сангзор, 2006. – 91 б.
- [3]. White J., Fu Q., Hays S., Sandborn M., Olea C., Gilbert H., Elnashar A., Spencer-Smith J., Schmidt D. C. A prompt pattern catalog to enhance prompt engineering with ChatGPT // arXiv preprint arXiv:2302.11382. – 2023. – P. 1-15.
- [4]. Bubeck S., Chandrasekaran V., Eldan R., Gehrke J., Horvitz E., Kamar E., Lee P., Lee Y. T., Li Y., Lundberg S. Sparks of Artificial General Intelligence: Early experiments with GPT-4 // arXiv preprint arXiv:2303.12712. – 2023. – P. 1-94.
- [5]. Daugherty P. R., Wilson H. J. Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI. – Boston: Harvard Business Review Press, 2018. – 264 p.
- [6]. Ўзбек тили грамматикаси. I жилд. Морфология / Таҳрир ҳайъати: Ғ. А. Абдурахмонов ва бошқ. – Тошкент: Фан, 1975. – 612 б.