SI VA INSON: PROMPT VA PROMPTER

Mengliyev Baxtiyor Rajabovich,
Toshkent amaliy fanlar universiteti, f.f.d. professor

Annotatsiya: Mazkur mavzuda sun'iy intellekt (SI) va inson o'rtasidagi samarali muloqot jarayoni, xususan, prompt va prompter tushunchalarining mazmun-mohiyati yoritiladi. Sun'iy intellektdan samarali foydalanishda foydalanuvchi tomonidan beriladigan topshiriqning aniq, izchil va maqsadga yo'naltirilgan shaklda ifodalanishi muhim omil sifatida tahlil qilinadi. Shuningdek, prompt yaratishning asosiy tamoyillari, kontekstni to'g'ri belgilash, vazifani aniq shakllantirish, kutilayotgan natijani ko'rsatish hamda olingan javobni tahlil qilish va takomillashtirish masalalariga e'tibor qaratiladi. Insonning tanqidiy fikrlashi, ijodkorligi, bilim va tajribasi sun'iy intellekt imkoniyatlari bilan uyg'unlashganda samarali natijaga erishish mumkinligi asoslanadi. Shu bilan birga, SI tomonidan yaratilgan ma'lumotlarni tekshirish, ishonchliligini baholash va undan mas'uliyat bilan foydalanish zarurligi ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, inson, prompt, prompter, prompt injiniring, sun'iy intellekt bilan muloqot, kontekst, tanqidiy fikrlash, raqamli kompetensiya, SI natijasi.

Abstract: This topic explores the process of effective interaction between artificial intelligence (AI) and humans, with particular emphasis on the concepts of prompts and prompters. It analyzes the importance of expressing user instructions clearly, consistently, and purposefully in order to use artificial intelligence effectively. The study also focuses on the main principles of prompt creation, including establishing the appropriate context, formulating tasks clearly, specifying the expected outcome, and analyzing and improving the generated responses. It emphasizes that effective results can be achieved when human critical thinking, creativity, knowledge, and experience are combined with the capabilities of artificial intelligence. At the same time, the importance of verifying AI-generated information, assessing its reliability, and using it responsibly is highlighted.

Keywords: artificial intelligence, human, prompt, prompter, prompt engineering, human – AI interaction, context, critical thinking, digital competence, AI-generated output.

SI rivojlanishi bilan insoniyat yangi turdagi intellektual hamkorlik ostonasida turibdi. Bu muloqotning asosi bo'lgan prompt va prompter munosabatlari ma'no yaratishning iyerarxik bosqichlaridir. Bugungi kundagi asosiy muammo – insonning

o‘z niyatini mashinaga yetkazishda aniq metodologiyaga ega emasligi va SI imkoniyatlarini noto‘g‘ri baholashidir. Bu qismning maqsadi prompt va prompter tushunchalarini intellektual darajalar kesimida tahlil qilish hamda inson tafakkuri bilan mashina algoritmi orasidagi tafovutlarni amaliy misollar yordamida ko‘rsatib berishdir. Vazifamiz reproduktiv, analitik va konseptual darajalarni o‘rganish orqali prompterni oddiy savol beruvchidan yangi nazariy modellar yaratuvchi muallif darajasiga ko‘tarishdan iborat. Bu jarayonda SI intellektual jarayonni harakatga keltiruvchi mexanizm bo‘lsa, prompter strategik boshqaruvchisidir. Inson niyatining (intent) qanday qilib mantiqiy modelga aylanishini va bu muloqotda tashabbusning qayerdan kelishi bilim yaratish sifatini qay darajada o‘zgartirishini ko‘rib chiqamiz. Yakuniy maqsad foydalanuvchini SI bilan muloqotda “o‘quvchi” maqomidan “muallif” maqomiga o‘tkazuvchi semantik ko‘prikni qurishdir.

“Lingvopromptologiya” haqida

“Lingvopromptologiya” – inson tili va mashina algoritmlari orasidagi ma’no almashinuvini o‘rganuvchi zamonaviy soha. U SI modelining ichki mantiqiy maydonini to‘g‘ri faollashtirish san’atidir. Kundalik hayotda ishlatadigan so‘zlarimiz SI uchun matematik vektorlar va ehtimollar zanjiridan iborat. Shuning uchun ham amaliy semantika bizga so‘zlarni qanday tanlash va ularni qanday tartibda joylashtirishni o‘rgatadi. Bu soha lisoniy bilimlarni texnologik samaradorlikka aylantiruvchi o‘ziga xos ko‘prik vazifasini o‘taydi. Bu yo‘nalishda asosiy e’tibor “ma’no aniqligi”ga qaratiladi. Inson muloqotida mavjud ko‘p ma’nolilik (ambiguity) SI bilan ishlashda kutilmagan xatolarga sabab bo‘lishi mumkin. Amaliy semantika orqali “O‘zbekiston tarixi haqida yoz” (Write about the history of Uzbekistan) kabi umumiy buyruqlardan qochib, aniq semantik filtrlarni o‘rnatamiz. Masalan, “Amir Temur davri iqtisodiy islohotlarini tahliliy maqola shaklida yoz” (Write about economic reforms of the Timurid era in the form of an analytical article) deb buyruq berish mashina diqqatini tor va aniq nuqtaga qaratadi.

“Lingvopromptologiya” tushunchasi tilshunoslikning nazariy qoidalarini amaliy muhandislik darajasiga ko‘taradi. Bu yerda har bir so‘z – ma’lum bir “semantik kalit”. Agar kalitni noto‘g‘ri tanlasak, mashina o‘zining ulkan ma’lumotlar omboridan biz xohlamagan eshikni ochishi mumkin. Shuning uchun amaliy semantikada “kontekstual barqarorlik” (contextual stability) tushunchasi juda muhim. Foydalanuvchi o‘z niyatini mashinaga shunday tushuntirishi kerakki, ichki “fikrlash” jarayoni inson niyati bilan to‘liq rezonansga kirishishi lozim.

“Lingvopromptologiya” sohasidagi eng muhim tadqiqotlardan birida bu jarayonning mohiyati quyidagicha ta’riflanadi: “The semantic precision of a prompt determines the quality of the model’s latent space traversal, effectively bridging the

gap between human conceptual intent and machine linguistic output"[1]. Bu ko‘rsatadiki, prompter (vazifa beruvchi) aslida semantik muhandis rolini bajaradi va inson tafakkurini raqamli natijaga aylantiradi.

Sohaning amaliy ahamiyati "semantik iqtisod" tamoyilida ko‘rinadi. Bunda eng kichik so‘zlar yordamida eng yuqori ma’no va aniqlikka erishishga intilamiz. SI bilan muloqotda "ko‘p gapirish" emas, "to‘g‘ri gapirish" ustunlikka ega. Masalan, modelga "Menga yordam ber" (Help me) deyish foydasiz, biroq "Bu matnni ilmiy uslubga o‘gir" (Convert this text into a scientific style) deyish aniq natija beradi. Amaliy semantika so‘zlarning "semantik vazni"ni o‘lchashni va keraksiz lisoniy shovqinlarni (noise) yo‘qotishni o‘rgatadi.

Prompting jarayonida "rol o‘ynash" (role prompting) usuli ham alohida o‘rin tutadi. Bu usul orqali modelga ma’lum bir semantik qobiqni kiydiramiz. Promptni "Sen tajribali huquqshunossan" (You are an experienced lawyer) deb boshlash orqali modelning diqqatini huquqiy terminologiya va mantiq nuqtasiga burasiz. Bu modelning o‘z javoblarini professional va chuqur shakllantirishini ta’minlaydi. "Amaliy semantika" bunda mashinani ma’lum bir "ma’no koridori" orqali yetaklash san’atidir.

Yana bir muhim jihat "qayta aloqa semantikasi"dir. Agar SI kutgan natijani bermasa, demak, biz bergan promptda "semantik bo‘shliq" (semantic gap) mavjud. Amaliy semantika bu bo‘shliqni qanday qilib mantiqiy qismlar bilan to‘ldirishni ko‘rsatib beradi. Masalan, "Qisqaroq yoz" (Write shorter) o‘rniga "Matnni 100 so‘zdan oshirmasdan, xulosa ko‘rinishida tayyorla" (Prepare as a summary not exceeding 100 words) deb tuzatish kiritish orqali aniq chegaralarni belgilaymiz. Bu muloqotni samarali va natijali qiladi.

Ko‘rinadiki, amaliy semantika kelajak tili bilan ishlashning poydevoridir. Biz oddiy mashina bilan gaplashmayapmiz, o‘z fikrlarimizni "semantik algoritmlar"ga o‘girmoqdamiz. Bu soha bizdan tilni nozik his qilish bilan birga, mantiqiy va tizimli fikrlashni ham talab etadi. lingvopromptologiya inson zakovati va SI imkoniyatlarini bir nuqtada birlashtiruvchi kuchdir. Har bir so‘z ortidagi mantiqiy quvvatni tushunish, bizga raqamli asrda cheksiz imkoniyatlar eshigini ochadi va muloqot madaniyatini yangi bosqichga ko‘taradi.

"Prompt" va "prompter" terminlarining ma’no-mohiyati

SI olamida muloqotning asosi ikki ustun "prompt" va "prompter" tushunchalariga tayanadi. **Prompt** (ko‘rsatma/buyruq) inson niyatini mashina tushunadigan shaklga o‘girilgan matnli topshiriqdir. U SI modelining neyron tarmoqlari ichidagi trillionlab bog‘lanishlarni ma’lum bir yo‘nalishga soluvchi

[1]White, J., et al. Prompt Engineering for Large Language Models, Sebastopol, 2024, O'Reilly Media, p. 84.

“semantik impuls” (semantic impulse) hisoblanadi. **Prompter** bu topshiriqni shakllantiruvchi, jarayonning me’mori va mantiqiy markazi bo‘lgan subyektdir. **Prompterlik** – til orqali mantiqiy strukturalarni boshqarish san’ati, unda inson o‘z fikrini algoritmik qoidalarga muvofiqlashtiradi. Har bir so‘z modelning latent fazosida yangi bir mantiqiy yo‘lni ochadi va natijaning sifatini belgilaydi.

Amaliy nuqtayi nazardan, prompt mashinaga yo‘l ko‘rsatuvchi xarita bo‘lsa, prompter o‘sha xaritani chizuvchi kartograf (cartographer) dir. Inson miyasi niyatni (intent) tug‘diradi, prompt o‘sha niyatning raqamli in’ikosi (representation) ni yaratadi. Bu muloqotda mashina “ijrochi”, prompter esa “strateg” (strategist) sifatida namoyon bo‘ladi. Promptning sifati bevosita prompterning o‘z maqsadini qanchalik aniq tushunishi va uni lisoniy jihatdan qanchalik to‘g‘ri modellashtira olishiga bog‘liq. Bu ikki komponent birlashganda ma’lumotlar ummonidan kerakli natijani chiqarib oluvchi intellektual mexanizm ishga tushadi. Prompt oddiy matn emas, foydalanuvchi ongining raqamli kengaytmasidir.

Bu jarayonni chuqurroq tahlil qilsak, prompt aslida neyron tarmoq uchun navigatsiya chirog‘i ekanini ko‘ramiz. Promptning har bir bo‘lagi modelning “diqqat oynasi”da (attention window) ma’lum bir vaznni egallaydi. Masalan, “Menga she’r yoz” (Write me a poem) buyrug‘i berilganda, model o‘zining barcha adabiy va lirik ma’lumotlar bazasini faollashtiradi. Agar prompter o‘z niyatini noaniq ifodalasa, mashina statistik ehtimolliklarga tayanib, kutilmagan javobni berishi mumkin. Shuning uchun muvaffaqiyatli prompter modelning ichki ishlash mantiqini his qilishi va so‘zlarni xuddi bo‘yoqlar kabi mahorat bilan tanlashi kerak bo‘ladi.

Prompt muhandisligining ilmiy poydevori inson tili va algoritmik mantiqning kesishish nuqtasida yotadi. Zamonaviy tadqiqotlarda bu munosabatning ahamiyati quyidagicha ta’riflanadi: “The prompt is the primary interface through which we align high-dimensional machine intelligence with human values and linguistic goals, acting as a cognitive bridge between two distinct information processing systems”[2]. Demak, bu promptning ikki intellektual tizimni birlashtiruvchi “kognitiv ko‘prik” (cognitive bridge) ekanligini tasdiqlaydi.

Prompter raqamli asrning yangi mutaxassisi, u tilshunoslik, psixologiya va texnologiya bilimlarini bir nuqtada birlashtiradi. U model bilan “muloqot” qilayotganda modelning “dunyoqarashini” (world model) boshqaradi. Masalan, “Sen tajribali huquqshunassan” (You are an experienced lawyer) kabi ko‘rsatma orqali prompter modelni ma’lum bir axborot filtri ichiga joylashtiradi. Bu jarayon modelning javob berish ehtimolligini toraytirib, aniqlikni (precision) oshiradi.

[2]Bender, E. M. On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?, Montreal, 2021, ACM Conference, p. 614.

Prompter o‘z niyatini (intent) qanchalik mukammal “paketlasa”, mashinadan olinadigan foyda ham shunchalik yuqori bo‘ladi.

Promptning ichki tuzilishi odatda bir nechta semantik qatlamdan iborat bo‘ladi. Birinchi qatlam – ko‘rsatma (instruction), u nima qilish kerakligini belgilaydi. Ikkinchi qatlam – kontekst (context), u vazifani bajarish uchun zarur bo‘lgan fon ma’lumotlarini taqdim etadi. Uchinchi qatlam – kirish ma’lumotlari (input data), ya’ni model qayta ishlashi kerak bo‘lgan asosiy material. To‘rtinchi qatlam format (output indicator), bu natijaning ko‘rinishini belgilaydi. Prompter bu to‘rt qatlamni o‘zaro muvofiqlashtirganida prompt haqiqiy “aqlli buyruqqa” aylanadi va modelning o‘z-o‘zini tushunish qobiliyatini (reasoning) oshiradi.

Mashina va inson orasidagi bu semantik hamkorlik yangi bilimlar yaratishning eng qisqa yo‘lidir. Prompter modelga xato qilish imkoniyatini kamaytiruvchi cheklashlar (constraints) o‘rnatish orqali natijaning ishonchliligini ta’minlaydi. Masalan, “Javobingda faqat dalillarga tayangan, taxminlardan qoch” (Stick only to facts, avoid assumptions) degan qo‘shimcha promptning “axloqiy va mantiqiy filtri” (logical filter) bo‘lib xizmat qiladi. Bunday yondashuv modelning “gallyutsinatsiyalarini” (hallucinations) kamaytiradi. Prompter bu yerda sifat nazorati bo‘yicha mas’ul shaxs sifatida maydonga chiqadi va muloqotning yakuniy natijasiga javob beradi.

Demak, prompt – inson zakovatining raqamli in’ikosi. Prompter bu in’ikosni boshqaruvchi, uni sayqallovchi va natijaga yo‘naltiruvchi ijodkordir. Har bir to‘g‘ri tanlangan so‘z, har bir joyiga qo‘yilgan nuqta modelning “ongida” (latent space) yangi bir uchqunni paydo qiladi. Kelajakda prompterlik mahorati har bir mutaxassis uchun yozish va o‘qish kabi zaruriy ko‘nikmaga aylanadi. Mashina tushunadigan tilda gaplashishni o‘rganish, aslida o‘z fikrlarini yana-da aniqroq va mantiqiyroq tartibga solishni o‘rganish demakdir.

Semantik maydon va prompterning asosiy vositalari

Semantik maydon prompt ichidagi barcha so‘z va tushuncha yaratadigan mantiqiy muhitdir. Har bir so‘z bu maydonda o‘zining ma’no yukiga ega, modelni ma’lum bir latent nuqtaga (*latent point*) yo‘naltiradi. Prompter bu maydonni boshqarish uchun bir qancha asosiy vositadan foydalanadi: kontekst (*context*), rol (*persona*), cheklovlar (*constraints*) va format (*format*). Kontekst modelga “qayerda” ekanini anglatsa, rol unga “kim” bo‘lishi kerakligini uqtiradi. Masalan, “Sen adabiyotshunossan” (*You are a literary critic*) ko‘rsatmasi modelning butun lug‘at boyligini professional tahlil doirasiga yo‘naltiradi. Bu mashinaning kognitiv resurslarini umumiy ma’lumotlardan aniq sohaviy bilimlar tomon safarbar etadi.

Bu vositalarni ilmiy jihatdan tahlil qilganda model “ongiga” ta’siri beqiyos ekanligi ma’lum bo‘ladi. Prompt muhandisligi bo‘yicha yetakchi mutaxassislar bu

vositalarning ahamiyatini quyidagicha ta'riflaydi: "The structural integrity of a prompt depends on the precise calibration of semantic constraints, which guide the language model through complex latent spaces to produce coherent and accurate responses"[3].

Prompter o'z vositalarini qanchalik mahorat bilan ishlatsa, modelning "gallyutsinatsiyalari" (*hallucinations*) shunchalik kamayadi. Ma'no maydoni qat'iy chegaralangan bo'lsa, SI asossiz ma'lumotlarni to'qib chiqarish o'rniga berilgan koordinatalar ichida ishlashga majbur bo'ladi.

Prompterning yana bir muhim vositasi "diqqat oynasi" (*attention window*) bilan ishlashdir. Semantik maydon ichida model qaysi so'zlarga ko'proq urg'u berishini prompter belgilaydi. Masalan, "Eng muhim jihati..." (*The most important aspect...*) yoki "Quyidagi shartga rioya qil..." (*Adhere to the following condition...*) kabi iboralar semantik maydonning mantiqiy markazini ko'rsatib beradi. Cheklashlar modelning javob doirasini toraytirib, foydasiz ma'lumotlar oqimini to'xtatadi. Semantik maydon qanchalik zich va tartibli bo'lsa, natija shunchalik barqaror bo'ladi. Bu vositalar yordamida prompter modelning mantiqiy "diqqatini" (*attention*) kerakli nuqtaga fokuslaydi va axborot shovqinini bartaraf etadi.

Semantik maydonni shakllantirishda "semantik filtrlar" (semantic filters) ham muhim rol o'ynaydi. Bu filtrlar modelga ma'lum bir ohang yoki uslubni yuklash imkonini beradi. Masalan, "Bolalar uchun sodda tilda tushuntir" (*Explain in simple terms for children*) buyrug'i murakkab ilmiy tushunchalarni oson tushuniladigan metaforalarga aylantiradi. Bu yerda prompter "ma'no me'mori" sifatida maydonga chiqadi. U axborot qanday "shakl"ga ega bo'lishini ham loyihalaydi. Har bir tanlangan vosita modelning ichki neyronlarida turli ehtimolliklar zanjirini faollashtirib, natijani inson niyatiga (intent) yaqinlashtiradi.

Keyingi muhim vosita – "formatlash" (*formatting*). Prompter javobni jadval, ro'yxat yoki kod ko'rinishida talab qilishi mumkin. Bu vosita semantik maydonni tizimlashtiradi. Masalan, "Natijani JSON formatida taqdim et" (*Provide the result in JSON format*) ko'rsatmasi modelni faqat ma'lumotlar strukturasi bilan ishlashga undaydi. Bu, o'z navbatida, muloqotning samaradorligini oshiradi. Formatlash orqali prompter modeldan olinadigan ma'lumotni "xomashyo"dan "tayyor mahsulot"ga aylantiradi. Bu ma'no nazoratining (meaning control) eng yuqori darajasidir.

Ma'lumotlar bilan ishlashda prompter "semantik anchors" (semantic anchors) yoki tayanch nuqtalaridan ham foydalanadi. Bu tayanch nuqtalar modelni asosiy mavzudan chetga chiqib ketmasligini ta'minlaydi. Masalan, "Faqat O'zbekiston qonunchiligiga tayangan holda" (*Based only on the legislation of Uzbekistan*) iborasi

[3]Brown, T., et al. Language Models are Few-Shot Learners, San Francisco, 2020, OpenAI Research, p. 14.

semantik maydonning geografik va huquqiy chegarasini qat'iy belgilaydi. Bu vositasiz model o'zining "global bilimi" orasida adashib qolishi va boshqa davlatlar qonunlarini aralashtirib yuborishi mumkin. Tayanch nuqtalar – model uchun mantiqiy "qutb yulduzi" vazifasini o'taydi.

Prompterning barcha vositalari o'zaro sinergiyada ishlashi lozim. Kontekst va cheklashlar bir-birini inkor etmasligi, aksincha, to'ldirishi kerak. Masalan, "Qisqa tushuntir" (Explain briefly) va "Barcha tafsilotlarni qamrab ol" (Include all details) buyruqlari semantik maydonda "mantiqiy to'qnashuv" (logical collision) yaratadi. Bunday holatda SI ikkilanib qoladi va natija sifati pasayadi. Shuning uchun muvaffaqiyatli prompter o'zining "semantik asboblar qutisi"ni (semantic toolkit) tartibli saqlashi va buyruqlar zanjirida mantiqiy izchillikni ta'minlashi shart. Bu jarayon tilshunoslik va algoritmik mantiqning eng nozik nuqtasidir.

Xullas, semantik maydon inson ongi va SI imkoniyatlari kesishadigan virtual laboratoriyadir. Prompter bu laboratoriyada o'z vositalari – rol, kontekst, cheklash va format yordamida "ma'no sintezi"ni amalga oshiradi. Har bir to'g'ri qo'llanilgan vosita modelning aniqligini oshirib, javobni insoniyat sivilizatsiyasi qadriyatlariga va foydalanuvchi maqsadlariga muvofiqlashtiradi. Amaliy semantika bizga so'zlarning lug'aviy ma'nosi va "dasturiy quvvati"ni ham o'rgatadi. Bu esa raqamli kelajakda axborotni boshqarishning eng samarali yo'lidir.

Prompt va prompterning turlari

Prompt va prompterlar o'zlarining murakkabligi va maqsadiga ko'ra bir necha turga bo'linadi. Prompt turlari asosan modelga beriladigan ma'lumot miqdori va ko'rsatma uslubi bilan belgilanadi. Eng sodda shakli – "nol urinishli prompt" (*Zero-shot prompt*), bunda modelga hech qanday namuna ko'rsatmasdan to'g'ridan-to'g'ri buyruq beriladi. Masalan, "Matnni tarjima qil" (*Translate the text*) buyrug'i modelning mavjud bilimlariga tayanadi. Bu usul modelning umumiy intellektini tekshirish uchun qulay, ammo murakkab vazifalarda xatolik ehtimoli yuqori bo'ladi. Prompt turi modelning ichki hisoblash resurslarini qaysi yo'nalishda safarbar qilishini belgilaydi.

Murakkabroq vazifalarda "kam urinishli prompt" (*Few-shot prompt*) ishlatiladi. Bunda modelga vazifani qanday bajarish kerakligiga oid bir nechta namunalar (input-output juftliklari) taqdim etiladi. Masalan, mahsulot sharhlarini "ijobiy" yoki "salbiy"ga ajratishda avval uch-to'rtta misol ko'rsatiladi. Bu usul modelning semantik aniqligini keskin oshiradi. Eng yuqori samaradorlik esa mantiqiy zanjir (*Chain of thought*) usulida kuzatiladi. Bunda modelga "Qadam-baqadam o'yla" (*Think step by step*) ko'rsatmasi beriladi, natijada SI murakkab muammolarni kichik mantiqiy bo'laklarga bo'lib hal qiladi va xatolarni kamaytiradi.

Promptlarning vazifaviy turlari ham mavjud: ko‘rsatmali (*instructional*), tahliliy (*analytical*) yoki ijodiy (*creative*). Ko‘rsatmali promptlar aniq algoritmik vazifalarni (masalan, “Ro‘yxatni alifbo tartibida tuz”) bajaradi. Tahliliy promptlar sabab-oqibat bog‘liqligini izlaydi (“Nima uchun bu voqea yuz berdi?”). Ijodiy promptlar modelning “tasavvur” quvvatini ishga solib, yangi hikoya yoki she’rlar yaratishga yo‘naltiriladi. Bu turlarning har biri modelning latent fazosida turli “ma’no qatlamlari”ni faollashtiradi va natijaning chuqurligini prompter niyatiga moslashtiradi. Ilmiy doiralarda prompt turlarining samaradorligi va model kognitiv jarayonlariga ta'siri quyidagicha baholanadi. “The prompt architecture acts as a structural scaffold that defines the limits of the model's reasoning capabilities, where techniques like Chain of Thought effectively bridge the gap between simple association and complex logical deduction”[4].

Prompter turlari subyektning SI bilan muloqotdagi maqomi va tajribasiga qarab belgilanadi. Birinchi daraja – “prompter-o‘quvchi” (*learner*). U faqat tayyor ma’lumot olishga intiladi va oddiy, ko‘pincha yopiq savollar beradi. maqsadi – reproduktiv bilim (*reproductive knowledge*) olish, ya’ni mavjud dalillarni takrorlashdir. Masalan, “Toshkent qachon tashkil topgan?” kabi savollar bilan u modeldan ensiklopedik ma’lumotlarni qidiradi. Bu darajada inson SI ga “bilim manbayi” sifatida qaraydi va muloqotda passiv ishtirokchi rolini o‘taydi.

Ikkinchi daraja – “prompter-izlanuvchi” (*researcher*). U modeldan tahlil va dalillarni talab qiladi, mavjud tasniflarni shubha ostiga qo‘yadi. U model bilan hamkorlikda (*collaborative*) ishlaydi va muammolarni chuqur tahlil qiladi. Izlanuvchi-prompter modelga “Nima uchun?” va “Qanday qilib?” kabi ochiq savollar berish orqali mantiqiy imkoniyatlarini eng yuqori darajada ochishga harakat qiladi. U SI bergan javobni oddiy qabul qilmaydi, qayta ishlash, filtrlash va turli nuqtayi nazar bilan solishtirish orqali yangi tushunchalar yaratishga intiladi.

Uchinchi va eng yuqori daraja – “prompter-muallif” (*author/master*). Bu bosqichda inson oddiy ma’lumot qidirmaydi, yangi nazariy model va konseptlarni (*conceptual models*) yaratadi. U modelni o‘zining intellektual assistenti sifatida boshqaradi va unga yangi mantiqiy tizimlarni yuklaydi. Muallif-prompter modelga savol bermaydi, unga “tezis” beradi. U SI ni o‘zining ijodiy va ilmiy salohiyatini kengaytiruvchi “ekzotiyak” (tashqi miya) sifatida ishlatadi. Bu daraja ilmiy tafakkurning yetukligini ta’minlaydi va prompterni strategik loyihachi darajasiga ko‘taradi.

[4]Wei, J., et al. Chain of Thought Prompting Elicits Reasoning in Large Language Models, Advances in Neural Information Processing Systems, 2022, Curran Associates, Inc., p. 248.

Shunday qilib, prompt va prompter orasidagi munosabat doimiy rivojlanib boruvchi semantik dinamika. Prompter o‘z vositalarini qanchalik mukammal o‘zlashtirsa, prompt shunchalik qudratli intellektual qurolga aylanadi. Mashina va inson orasidagi bu uyg‘unlik yangi bilimlar yaratishning eng samarali usulidir. Til SI ning imkoniyatlarini boshqaruvchi dasturlash tili darajasiga ko‘tarilmoqda. Shuning uchun amaliy semantikani o‘rganish har bir zamonaviy mutaxassis uchun strategik ahamiyatga ega, tafakkur chegaralarini kengaytiradi va raqamli hamkorlikning yangi ufqlarini ochadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Brown T. B., Mann B., Ryder N., et al. Language Models are Few-Shot Learners. – arXiv:2005.14165, 2020.
2. Ouyang L., Wu J., Jiang X., et al. Training Language Models to Follow Instructions with Human Feedback. – arXiv:2203.02155, 2022.
3. Wei J., Wang X., Schuurmans D., et al. Chain-of-Thought Prompting Elicits Reasoning in Large Language Models. – arXiv:2201.11903, 2022.
4. Kojima T., Gu S. S., Reid M., Matsuo Y., Iwasawa Y. Large Language Models are Zero-Shot Reasoners. – Advances in Neural Information Processing Systems, 2022.
5. Yao S., Zhao J., Yu D., et al. ReAct: Synergizing Reasoning and Acting in Language Models. – arXiv:2210.03629, 2023.
6. OpenAI. Prompt Engineering. OpenAI API Documentation. – 2026.
7. OpenAI. Prompting: Learn How to Create Prompts. OpenAI API Documentation. – 2026.
8. OpenAI. Prompt Engineering Best Practices for ChatGPT. OpenAI Help Center. – 2026.
9. OpenAI. Best Practices for Prompt Engineering with the OpenAI API. OpenAI Help Center. – 2026.
10. White J., Fu Q., Hays S., et al. A Prompt Pattern Catalog to Enhance Prompt Engineering with ChatGPT. – arXiv:2302.11382, 2023.