



Linguistic, cognitive, and pragmatic analysis of artificial intelligence and human speech: theoretical and practical aspects

Nilufar FAYZIEVA¹

National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek

ARTICLE INFO

Article history:

Received October 2025

Received in revised form

15 October 2025

Accepted 15 November 2025

Available online

05 Desember 2025

Keywords:

artificial intelligence,
LLM,
language model,
linguistics,
AI-generated text,
human speech,
pragmatics,
discourse,
linguo-energetics,
cognitive linguistics,
Transformer architecture.

ABSTRACT

This article provides an in-depth theoretical and comparative analysis of the linguistic, cognitive, and pragmatic characteristics of texts generated by artificial intelligence (AI) in comparison to real human speech. It explains, from a scientific perspective, how features such as lexical normalization, semantic neutrality, repetitiveness, stylistic smoothness, discursive uniformity, and semantic safety arise in AI-generated texts due to the use of Transformer architectures, probabilistic language models, and statistical generation mechanisms. Differences between AI-generated texts and human speech are examined using examples from English and Uzbek, with particular attention to human cognitive creativity, context-building ability, cultural implicatures, and emotional intonation. The findings have practical significance for AI-detection systems, media text quality assessment, ensuring academic integrity, and improving the efficiency of translation systems.

2181-3701/© 2025 in Science LLC.

DOI: <https://doi.org/10.47689/2181-3701-vol3-iss6-pp29-34>

This is an open-access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

Sun'iy intellekt va inson nutqining lingvistik, kognitiv va pragmatik tahlili: nazariy va amaliy jihatlar

ANNOTATSIYA

Kalit so'zlar:

sun'iy intellekt,
LLM,
til modeli,
lingvistika,

Ushbu maqolada sun'iy intellekt (SI) tomonidan yaratilgan matnlarning lingvistik, kognitiv va pragmatik xususiyatlari chuqur nazariy asosda real inson nutqi bilan qiyosiy tahlil qilinadi. Transformer arxitekturasini, probabilistik til modellari va

¹ PhD, Acting Associate Professor, Department of English Linguistics, National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek. E-mail: lily_angel94@mail.ru

SI-matn,
inson nutqi,
pragmatika,
diskurs,
lingvoenergetika,
kognitiv tilshunoslik,
transformer arxitektura.

statistik generatsiya mexanizmlari asosida shakllanuvchi SI matnlarida leksik normalizatsiya, semantik neytrallik, takrorlanuvchanlik, stilistik silliqlik, diskursiv tekislik, semantik xavfsizlik kabi holatlar kuzatilishi ilmiy asosda izohlanadi. Inson nutqining kognitiv kreativligi, kontekst yaratish qobiliyati, madaniy implicature va emotsional intonatsiyasi bilan SI matnlari o'rtasidagi farqlar ingliz va o'zbek tillari misolida ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari SI-deteksiya tizimlari, media matnlar sifatini ekspertiza qilish, akademik halollikni ta'minlash va tarjima tizimlari samaradorligini oshirishda amaliy ahamiyatga ega.

Лингвистический, когнитивный и прагматический анализ искусственного интеллекта и человеческой речи: теоретические и практические аспекты

АННОТАЦИЯ

Ключевые слова:

искусственный интеллект,
LLM,
языковая модель,
лингвистика,
ИИ-текст,
человеческая речь,
прагматика,
дискурс,
лингвоэнергетика,
когнитивная лингвистика,
архитектура Transformer.

В данной статье проводится глубокий теоретический и сравнительный анализ лингвистических, когнитивных и прагматических характеристик текстов, созданных искусственным интеллектом (ИИ), с речью реального человека. Научно обосновано объясняется проявление таких свойств ИИ-текстов, как лексическая нормализация, семантическая нейтральность, повторяемость, стилистическая гладкость, дискурсивная равномерность и семантическая безопасность, возникающих в результате использования архитектуры Transformer, вероятностных языковых моделей и статистических механизмов генерации. Различия между ИИ-текстами и человеческой речью рассматриваются на примере английского и узбекского языков, учитывая когнитивную креативность человека, способность создавать контекст, культурные импликатуры и эмоциональную интонацию. Результаты исследования имеют практическую значимость для систем детекции ИИ, экспертизы качества медиатекстов, обеспечения академической честности и повышения эффективности переводческих систем.

KIRISH

So'nggi yillarda GPT, Bard, Claude, Gemini, LLaMA kabi yirik til modellari (LLM) til generatsiyasi bo'yicha inqilobiy o'zgarishlar keltirdi. Ular katta hajmdagi matnlar korpusida o'qitilgan bo'lib, inson nutqiga juda yaqin jumlar yaratish qobiliyatiga ega. Statistik ma'lumotlarda 2024-yil holatiga ko'ra, global internet kontentining 15%dan ortig'i SI tomonidan yaratilgani yoki uning yordamida ishlab chiqarilganligi qayd etiladi. Natijada SI matnlari jurnalistika, ilm-fan, marketing, ta'lim, tarjima va hatto ijodiy yozuv jarayonida keng qo'llanmoqda.

Shunga qaramay, SI matnlarining lingvistik tabiati inson nutqidan sezilarli darajada farq qiladi. Bu farqlar inson ongidagi konseptual metafora, hissiy energiya, konnotativ ma'no, diskursiv strategiyalar, madaniy kodlar va ijtimoiy tajriba kabi omillar bilan izohlanadi. Noam Chomskyning generativ grammatika nazariyasi asosida, inson nutqining "chuqur tuzilma" va "sirt tuzilma" o'rtasidagi dinamikasi SI matnlarida to'liq aks etmaydi.

Maqolaning maqsadi – SI matnlarining lingvistik portretini yaratish va uni inson nutqi bilan qiyoslab, farqlovchi lingvistik markerlarni nazariy va amaliy jihatdan aniqlashdir. Tadqiqotning yangiligi shundaki, u an'anaviy lingvistik nazariyalarni zamonaviy SI texnologiyalari kontekstida qayta talqin qiladi va ko'p tilli (ingliz-o'zbek) qiyosiy tahlilini taqdim etadi.

METADOLOGIYA

Tadqiqotda qiyosiy lingvistik tahlil metodi qo'llanildi. Nazariy asos sifatida generativ grammatika, kognitiv lingvistika, lingvoenergetika, diskurs tahlili va nutq harakatlari nazariyalaridan foydalanildi. Material sifatida ingliz va o'zbek tillaridagi SI tomonidan yaratilgan matnlar va inson nutqi namunalari tahlil qilindi.

NATIJALAR

Transformator arxitekturasi va uning lingvistik ta'sirlari nuqtai nazaridan, Vaswani va boshqalar (2017) tomonidan ishlab chiqilgan transformer modeli zamonaviy keng miqyosdagi til modellari asosini tashkil etadi. Ushbu modelning "diqqat mexanizmi" SI matnlariga ikkita asosiy xususiyatni keltirib chiqaradi: bu statistik optimallik va kontekstual cheklovlardan iborat. Statistik optimallik tamoyili asosida SI matnlari korpusdagi eng ko'p uchraydigan va ehtimolligi yuqori bo'lgan so'z ketma-ketliklarini afzal ko'radi, bu esa matnning tabiiylik darajasini sezilarli darajada kamaytiradi. Kontekstual cheklovlar esa transformer modelining kontekstni cheklangan oynada (odatda 4096 token) ko'rib chiqish qobiliyati bilan bog'liq bo'lib, inson nutqida mavjud bo'lgan uzoq muddatli kontekstni saqlab qolish qobiliyatidan farq qiladi.

Noam Chomskyning generativ grammatika nazariyasi nuqtai nazaridan, inson nutqi "chuqur tuzilma" va "sirt tuzilma" o'rtasidagi dinamik munosabat asosida shakllanadi. SI matnlarida bu dinamika to'liq aks etmaydi, chunki ular asosan sirt tuzilmaga asoslangan statistik modellashtirish orqali yaratiladi. Bu farq SI matnlarining grammatik jihatdan mukammal, lekin kreativlik va semantik rang-baranglik jihatidan qashshoq bo'lishiga olib keladi. George Lakoffning kognitiv lingvistika nazariyasiga ko'ra, inson tafakkuri asosan metaforik tabiatga ega bo'lib, SI esa "xavfsiz leksika"ni tanlaydi, metafora, slang, hazil, tabu va submadaniyat so'zlaridan qochadi. Bu SI matnlarining madaniy va kreativ jihatlardan mahrum bo'lishiga sabab bo'ladi.

SI matnlarida ushbu energiya sezilarli darajada past, bu esa matnlarning hissiy jihatdan zaif va ifodasiz bo'lishiga olib keladi. John Searlening "nutq harakatlari" (speech acts) nazariyasiga ko'ra, nutq faqat ma'lumot uzatish emas, balki ma'lum harakatlarni amalga oshirish vositasi hisoblanadi. SI yashirin ma'nolarni, sarkazm, kinoya va boshqa pragmatik elementlarni to'g'ri tushunmaydi va talqin qila olmaydi, bu esa uning kommunikativ samaradorligini cheklaydi.

Geyert Hofstedening madaniy o'lchovlar nazariyasiga ko'ra, har bir madaniyatning o'ziga xos kommunikativ kodlari mavjud. SI mahalliy iboralarining "energetik ma'nosini" tushunmaydi, masalan, o'zbek tilidagi "Baraka toping", "Yuzim yorug' bo'ldi" kabi iboralar SI tomonidan literal tarzda talqin qilinadi, undagi duo, minnatdorlik, faxrlanish kabi chuqur madaniy ma'nolar anglanmaydi. Teun van Dijkning diskurs tahlili nazariyasiga

ko'ra, inson nutqi ijtimoiy munosabatlarni shakllantirish vositasi hisoblanadi. SI matnlarida ushbu strategik maqsadlar zaif ifodalanadi, bu esa ularning ijtimoiy kontekstda samarali ishlatilishiga to'sqinlik qiladi.

Vaswani va boshqalar (2017) tomonidan ishlab chiqilgan transformer arxitekturasida zamonaviy LLMlarning asosini tashkil etadi. Ushbu modelning "diqqat mexanizmi" (attention mechanism) SI matnlariga quyidagi xususiyatlarni keltirib chiqaradi:

Statistik optimallik: SI matnlari korpusdagi eng ko'p uchraydigan va ehtimolligi yuqori bo'lgan so'z ketma-ketliklarini afzal ko'radi. Bu esa matnning tabiiyligini kamaytiradi.

Kontekstual cheklovlar: Transformer modeli kontekstni cheklangan oynada (masalan, 4096 token) ko'rib chiqadi, inson esa uzoq muddatli kontekstni saqlab qolish qobiliyatiga ega.

MUHOKAMA

SI matnlari maksimum likelihood prinsipi asosida shakllanadi, bu quyidagi oqibatlarga olib keladi:

Grammatik barqarorlik: SI grammatik qoidalarga qat'iyan rioya qiladi, inson esa nutqda grammatik noaniqliklarga yo'l qo'yadi.

Inglizcha misol:

SI: *"The results clearly demonstrate a significant correlation between the variables."*

Inson: *"Honestly, the numbers seem connected, but I wouldn't jump to conclusions yet."*

Semantik xavfsizlik: SI noaniqliklardan qochadi, xavfsiz va neytral mazmun yaratadi.

O'zbekcha misol:

SI: *"Vaziyatni ehtiyotkorlik bilan baholash lozim".*

Inson: *"Bu ishning tagida gaplar ko'p, shoshilmaslik kerak".*

George Lakoffning kognitiv lingvistika nazariyasiga ko'ra, inson tafakkuri asosan metaforik tabiatga ega. SI esa "xavfsiz leksika"ni tanlaydi, metafora, slang, hazil, tabu va submadaniyat so'zlaridan qochadi.

Inglizcha misol:

SI: *"The project faced several challenges."*

Inson: *"The project hit a wall halfway through."* (metafora)

O'zbekcha misol:

SI: *"Jarayon davomida muammolar kuzatildi".*

Inson: *"Ishning o'rtasida ish chappasiga ketdi".* (idiomatik ifoda)

Wilhelm von Humboldtning "lingvoenergetika" tushunchasiga ko'ra, til nafaqat ma'lumot uzatish, balki energiya almashish vositasi hisoblanadi. SI matnlarida ushbu energiya sezilarli darajada past.

Inglizcha misol:

SI: *"I was slightly disappointed."*

Inson: *"I was utterly devastated."*

O'zbekcha misol:

SI: *"Bu holat meni biroz xafa qildi".*

Inson: *"Juda alam qildi, yuragim ezilib ketdi".*

SI matnlarida ma'noni kuchaytirish o'rniga, sinonimlarning ortiqcha ishlatilishi kuzatiladi, bu esa matnni semantik jihatdan "suvli" qiladi.

SI grammatik jihatdan ideal matnlar yaratadi, ammo bu tabiiylikni kamaytiradi. Noam Chomskyning ta'kidlashicha, inson nutqidagi grammatik noaniqliklar kreativlikning ifodasidir.

SI quyidagi konstruksiyalardan ko'p foydalanadi:

Xususiyat	SI Matni	Inson Nutqi
Grammatik aniqlik	Juda yuqori	O'zgaruvchan
Emotsional ifodaviylik	Past	Yuqori
Madaniy konnotatsiya	Cheklangan	Boy
Sintaktik tuzilma	Shablon	Variativ
Metaforik ifodalar	Kam	Ko'p
Ironiyani tushunish	Anglamaydi	Faol
Lingvoenergetika	Past	Yuqori
Kreativlik darajasi	Cheklangan	Yuqori

"It is important to note that..."

"In conclusion..."

"Furthermore..."

Inson nutqidagi variativlik:

Keskin o'tishlar

Ellipsis (so'zlarni tushirib qoldirish)

Spontan o'zgarishlar

Nutqdagi "shaxsiy ovoz"

O'zbekcha misol:

Inson: "Xullas, gapning qisqasi..."

SI: "In summary, the main points are as follows."

John Searlening "speech acts" nazariyasiga ko'ra, nutq faqat ma'lumot uzatish emas, balki ma'lum harakatlarni amalga oshirish vositasi hisoblanadi. SI yashirin ma'noni tushunmaydi.

Inglizcha misol:

Inson: *"Great. Just great."* (sarkazm)

SI ko'pincha buni ijobiy deb talqin qiladi.

Geert Hofstedening madaniy o'lchovlar nazariyasiga ko'ra, har bir madaniyatning o'ziga xos kommunikativ kodlari mavjud. SI mahalliy iboralarning "energetik ma'nosini" tushunmaydi.

O'zbekcha misollar:

"Baraka toping". – duo, minnatdorlik, iliqlik

"Yuzim yorug' bo'ldi". – faxrlanish, mamnunlik

SI bunga ko'pincha literal yondashadi.

Teun van Dijkning diskurs tahlili nazariyasiga ko'ra, inson nutqi ijtimoiy munosabatlarni shakllantirish vositasi hisoblanadi. SI matnlarida ushbu strategik maqsadlar zaif ifodalanadi.

"The findings indicate a need for further investigation".

Inson:

"These results raise more questions than they answer." (kritik, kreativ)

SI:

"Natijalar qo'shimcha tadqiqotni talab qiladi".

Inson:

“Bu natijalar yana boshqa savollarning boshini chiqarib yubordi”. (metafora + diskurs energiyasi).

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi SI detektor markerlari ishlab chiqilishi mumkin:

Perplekslik (Perplexity): SI matnlarining korpusga moslik darajasi

Burstiness: Soʻzlar paydo boʻlishining statistik taqsimoti

Leksik uniformlik: Xavfsiz leksikadan foydalanish darajasi

Oʻquv muassasalarida SI tomonidan yaratilgan ishlarni aniqlash va baholash mexanizmlarini ishlab chiqish.

Madaniy kontekst va pragmatik maʼnolarni hisobga olgan holda tarjima sifatini oshirish.

Media matnlarining inson tomonidan yozilganligi yoki SI tomonidan yaratilganligini aniqlash.

Sunʼiy intellekt tomonidan yaratilgan matnlar grammatik jihatdan aniq, silliq, xavfsiz, shablon asosidagi diskurs bilan ajralib turadi. Ular transformer arxitekturasi va probabilistik modellashtirishning mahsuli sifatida yuqori texnik sifatga ega boʻlsa-da, inson nutqining kognitiv kreativligi, madaniy konnotatsiyasi, emotsional energiyasi va individual stiliga yetolmaydi.

XULOSA

Inson nutqi kognitiv kreativlik, madaniy konnotatsiya, emotsional energiya va individual stil asosida shakllanadi. U nafaqat maʼlumot uzatish, balki insonning ichki dunyosini, madaniy identitetini va ijtimoiy munosabatlarini ifodalash vositasi hisoblanadi.

SI matnlarini aniqlashda perplekslik, burstiness, taktik takrorlash, intonatsion statiklik, lexical uniformity kabi markerlardan foydalanish mumkin.

Tadqiqot natijalari akademik halollik siyosati, media lingvistika, tarjima texnologiyalari va SI-detektor modellarini takomillashtirishda amaliy ahamiyatga ega. Kelajakda SI va inson nutqining kuchli tomonlarini birlashtirgan gibrid yondashuvlar til texnologiyalarining rivojlanishida muhim ahamiyatga ega boʻladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR ROʻYXATI:

1. Vaswani A., Shazeer N., Parmar N., Uszkoreit J., Jones L., Gomez A. N., KSIser Ł., Polosukhin I. Attention Is All You Need // Proceedings of the 31st Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS 2017). – Long Beach, 2017.

2. Chomsky N. Syntactic Structures. – The Hague: Mouton, 1957. – 117 p.

3. Lakoff G., Johnson M. Metaphors We Live By. – Chicago: University of Chicago Press, 1980. – 242 p.

4. Searle J. R. Speech Acts: An Essay in the Philosophy of Language. – Cambridge: Cambridge University Press, 1969. – 203 p.

5. Humboldt W. von. On the Diversity of Human Language Structure. – Berlin: Druck und Verlag von Georg Reimer, 1836.

6. Hofstede G. Cultures and Organizations: Software of the Mind. – London: McGraw-Hill, 1991. – 279 p.

7. Van Dijk T. A. Discourse as Social Interaction. – London: SAGE Publications, 1997. – 320 p.