

УДК 811.1.61:811:581:519.765
DOI 10.58649/1694-5344-2025-3-177-9

ЖИКУЛИНА К.П., ПЕРФИЛЬЕВА Н.В.
Патрис Лумумба атындагы РЭДУ
ЖИКУЛИНА К.П., ПЕРФИЛЬЕВА Н.В.
РУДН имени Патриса Лумумбы
JKULINA K.P., PERFILEVA N.V.
PFUR named after Patrice Lumumba

ORCID: 0000-0003-2488-4616

ORCID: 0000-0002-1018-809X

ЖАСАЛМА ИНТЕЛЛЕКТ ТИЛ ИЛИМИНИН ОБЪЕКТИСИ КАТАРЫ

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ОБЪЕКТ ЛИНГВИСТИКИ

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS AN OBJECT OF LINGUISTICS

Кыскача мүнөздөмө: Илимде, билим берүүдө, санариптик чөйрөдө жана күнүмдүк байланышта интеллектуалдык технологиянын иштеши көптөгөн тармактарда изилдөө бурчунун өзгөрүшүнө алып келди. Тил илиминде жасалма интеллект актуалдуу изилдөө объектиси болуп калды. Бирок, аны анализдөө ыкмалары бүгүнкү күнгө чейин иштелип чыккан эмес. Бул макалада диссертациялык изилдөөнүн жыйынтыктары берилген, анда КТ тарабынан түзүлгөн тексттерди алардын күнүмдүк коммуникациянын тексттерине туура келиши көз карашынан сүрөттөөгө мүмкүндүк берүүчү параметрлер сунушталган: галлюцинация, күтүүсүздүк, персонификация же "гумандаштыруу", силлогикалык параметр, суроо-жооп формасынын параметри. Изилдөө үн жардамчыларынын тексттик репликаларында жүргүзүлгөн, бул анын жаңылыгын жана актуалдуулугун аныктайт, анткени бул тармак лингвистикалык жактан изилдене элек. Изилдөөнүн материалы эксперименттин маалыматтары, тактап айтканда: үн жардамчыларынын жана адамдардын коммуникативдик актыларын кайталоо болду. Семантикалык окшоштуктун жылуулук карталарынын методу эксперименттин маалыматтарын жалпылоого мүмкүндүк берди жана айрым семантикалык блоктордо КТ репликалары жана үн жардамчылары саналып өткөн параметрлер боюнча адамдардын репликаларына толук дал келет деген тыянакка келишти, бул КТнын жашоо формасы үчүнчү формага – ар кандай модификацияга жөндөмдүү жана адамдар сыяктуу эле эрежелер боюнча өнүгүп жаткан суперинтеллекте жакындап келе жаткандыгын айгинелейт. КТ жана адам тарабынан түзүлгөн тексттерди баалоого боло турган параметрлер сунушталат. КТнын санариптик чөйрөсү деп КТнын "коммуникация" чөйрөсүн гана эмес, ошондой эле анын "тил базасын" да түшүнүүнү сунуштайбыз, ал машина фонду жана орус тилинин Улуттук корпусу, интернет. Ошондой эле, маалымат алуу үчүн канал жана адам өзү болушу мүмкүн. Советтик лингвист-славист Н.И. Толстой адабий (стандарттык) тилди, элдик тилди (жарым диалект), диалектти, арга, идиалектти камтыган лингвистикалык парадигма азыркы контекстте алтынчы элемент – санариптик катмар менен толукталышы мүмкүн. Бул тил чындыгынын жаңы деңгээлин билдирет, ал адам менен машинанын ортосундагы өз ара аракеттенүүнү гана эмес, КТ автономдуу сүйлөө өнүмдөрүн түзүүгө жөндөмдүү болгон байланыш-санариптик чөйрөнүн пайда болушун чагылдырат.

Аннотация: Функционирование интеллектуальных технологий в науке, образовании, цифровой сфере и обыденной коммуникации вызвало изменение ракурса исследований во многих областях. В лингвистике актуальным объектом изучения стал искусственный интеллект. Однако методы его анализа до настоящего времени не были разработаны. В данной статье представлены результаты диссертационного исследования, в котором были предложены параметры, позволяющие описать тексты, сгенерированные ИИ, с точки зрения их соответствия текстам обыденной коммуникации: галлюцинация, непредсказуемость, персонификация или «очеловечивание», силлогический параметр, параметр вопросно-ответной формы. Исследование проводилось на текстовых репликах голосовых помощников, что определяет его новизну и актуальность, поскольку данная область лингвистически не изучена. Материалом исследования послужили данные эксперимента, а именно: реплики коммуникативных актов голосовых помощников и людей. Метод

тепловых карт семантического сходства позволил обобщить данные эксперимента и прийти к заключению, что в отдельных семантических блоках реплики ИИ и голосовых помощников полностью соответствуют репликам людей по перечисленным параметрам, что свидетельствует о том, что форма жизни ИИ приближается к третьей форме – суперинтеллект, способной к различным модификациям и развивающийся по тем же правилам, что и люди. Предлагаются параметры, с помощью которых можно оценить тексты, созданные ИИ и человеком. Под цифровой средой ИИ понимается не только сфера «коммуникации» ИИ, но также и его «языковая база», а именно: машинный фонд и Национальный корпус русского языка и сеть Интернет. Предложенная советским лингвистом-славистом Н.И. Толстым лингвистическая парадигма, включающая в себя литературный (стандартный) язык, просторечие (полудialect), диалект, арг, идиалект, в современном контексте может быть дополнена шестым элементом – цифровым стратом. Он представляет собой новый уровень языковой реальности, который отражает не просто взаимодействие между человеком и машиной, а появление коммуникационно-цифровой среды, где ИИ способен автономно создавать речевые продукты.

Abstract: The functioning of intelligent technologies in science, education, the digital sphere, and everyday communication has led to a shift in research perspectives across many fields. In linguistics, artificial intelligence (AI) has become a relevant object of study. However, methods for its analysis have not been developed yet. This article presents the results of a dissertation study that proposed parameters for describing AI-generated texts in terms of their alignment with everyday communication texts: hallucination, unpredictability, personification or "humanization", syllogistic parameter, and question-answer form parameter. The study was conducted on textual responses from voice assistants, which underscores its novelty and relevance, as this area has not been linguistically explored. The research material base on experimental data, specifically, responses from communicative acts involving voice assistants and humans. The method of semantic similarity heatmaps allowed for the generalization of experimental data, leading to the conclusion that, in certain semantic blocks, the responses of AI and voice assistants fully align with human responses based on the listed parameters. This suggests that the form of AI life is approaching a third form – superintelligence – capable of various modifications and developing according to the same rules as humans. Parameters are proposed to evaluate texts created by AI and humans. By the digital environment of AI, we propose to understand not only the "communication" spheres of AI but also its "linguistic base", which includes machine databases, the National Corpus of the Russian Language, and the Internet. Additionally, humans themselves can serve as a channel for information acquisition. The linguistic paradigm proposed by the Soviet and Russian linguist N.I. Tolstoy, which includes literary (standard) language, colloquial speech (semi-dialect), dialect, argot, and idiolect, can be supplemented in the modern context with a sixth element – the digital stratum. This represents a new level of linguistic reality, reflecting not just the interaction between humans and machines but the emergence of a communicative-digital environment where AI is capable of autonomously creating speech products.

Негизги сөздөр: жасалма интеллект; алсыз жасалма интеллект; күчтүү жасалма интеллект; жалпы жасалма интеллект; тар жасалма интеллект; жасалма суперинтеллект; тил парадигмасынын санариптик катмары

Ключевые слова: искусственный интеллект; слабый искусственный интеллект; сильный искусственный интеллект; общий ИИ; узконаправленный ИИ; искусственный суперинтеллект; цифровой страт парадигмы языка.

Keywords: artificial intelligence (AI); weak AI; strong AI; artificial general intelligence (AGI); artificial narrow intelligence (ANI); artificial super intelligence (ASI); digital stratum of linguistic paradigm.

Введение

С середины XX века виртуальные формы жизни являются предметом научных споров, связанных с теоретическими обоснованиями, практическим применением и этическими нормами искусственного интеллекта. В связи с данными факторами встал вопрос о выработке новых методов, с помощью которых следует анализировать лингвистические продукты, созданные ИИ.

Впервые термин искусственный интеллект (далее – ИИ) был предложен американским учёным Дж. Маккарти в 1955 году. Российский бионик Е. Черешнев определяет понятие искусственный интеллект как техногенную форму жизни, которая развивается подобно человеку. По его мнению, развитие технологий в будущем может достигнуть такой формы, в которой интеллект машины будет либо равен человеку, либо превзойдет его.

Принято различать несколько форм ИИ. Дж. Сёрл выделил две формы ИИ: сильный искусственный интеллект и слабый искусственный интеллект. Под сильным искусственным интеллектом (сильный ИИ) он понимал способность машины мыслить и проявлять «эмоции». В настоящее время данными разработками занимается американская компания Google DeepMind. [1] Слабый искусственный интеллект (слабый ИИ) трактуется как действие машины по шаблону и небольшой словарный запас. В

«речи» систем данного типа используются в основном клишированные фразы, например: «повторите вопрос», «нажмите 1, если...», «сейчас найду в Интернете...». В настоящее время в научной среде коррелирует несколько терминов ИИ, так, например, современные научно-технические стандарты и правовые акты предписывают употреблять термины общий (сильный) ИИ и прикладной (слабый) ИИ. По мнению исследователей и разработчиков, вскоре ИИ должен достигнуть одной из двух ступеней развития (рис. 1).

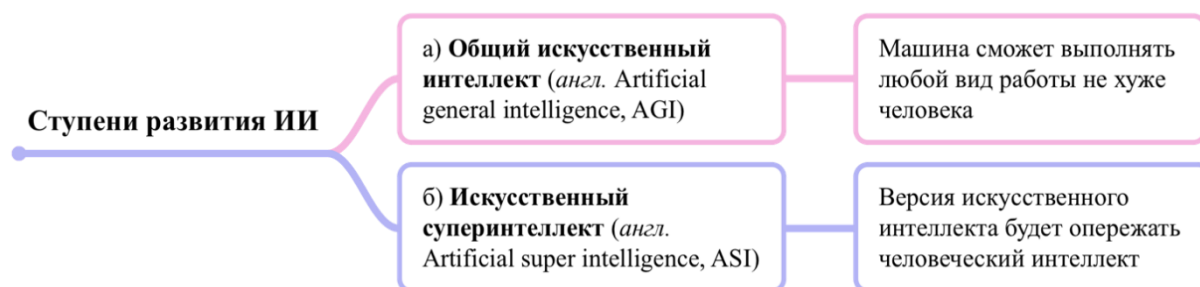


Рис. 1. Ступени развития ИИ по Е. Черешневу (схема создана авторами в приложении MindNode)

Обзор литературы. История развития ИИ

На Дартмутском семинаре 1957 года обсуждались вопросы, связанные с применением электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ). В последующие годы выходят научные работы, в которых анализируются различные аспекты в области ИИ: «Вычислительная машина и мозг» [2], «Работы по теории информации и кибернетике» [3], «Сообщество разума» [4], «Пандемониум: парадигма обучения» [5], «Формальная теория индуктивного вывода» [6] и др.

Первое зафиксированное упоминание о существовании машин, способных заменить людей, встречается у древнегреческого философа Аристотеля в трактате «Политика» (335-322 года до н.э.), где он высказал предположение о том, что автоматизированные системы в будущем могут заменить рабов: «Если бы каждое орудие могло выполнять свойственную ему работу само, по данному ему приказанию или даже его предвосхищая, и уподоблялось бы статуям Дедала или

треножникам Гефеста, о которых поэт говорит, что они «сами собой (*aytomatoys*) входили в собрание богов»; если бы ткацкие челноки сами ткали, а плектры сами играли на кифаре, тогда и зодчие не нуждались бы в рабочих, а господам не нужны были бы рабы». [7] По его мнению, в истории человечества наступит период, когда орудия труда смогут выполнять свои функции самостоятельно, без участия человека. Мысль Аристотеля о том, что машина сможет выполнять свои функции без участия человека, прошла через века и стала предметом многочисленных споров о будущем человечества.

Немецкий социолог Э. Фромм высказывает противоположную аристотелевской точку зрения, считая, что человек, «став господином природы, сделался рабом машин, созданных его собственными руками» [8].

Е. Черешнев подробно описывает революционные формы жизни и выделяет четыре эволюционные ступени людей и машин (рис. 2).

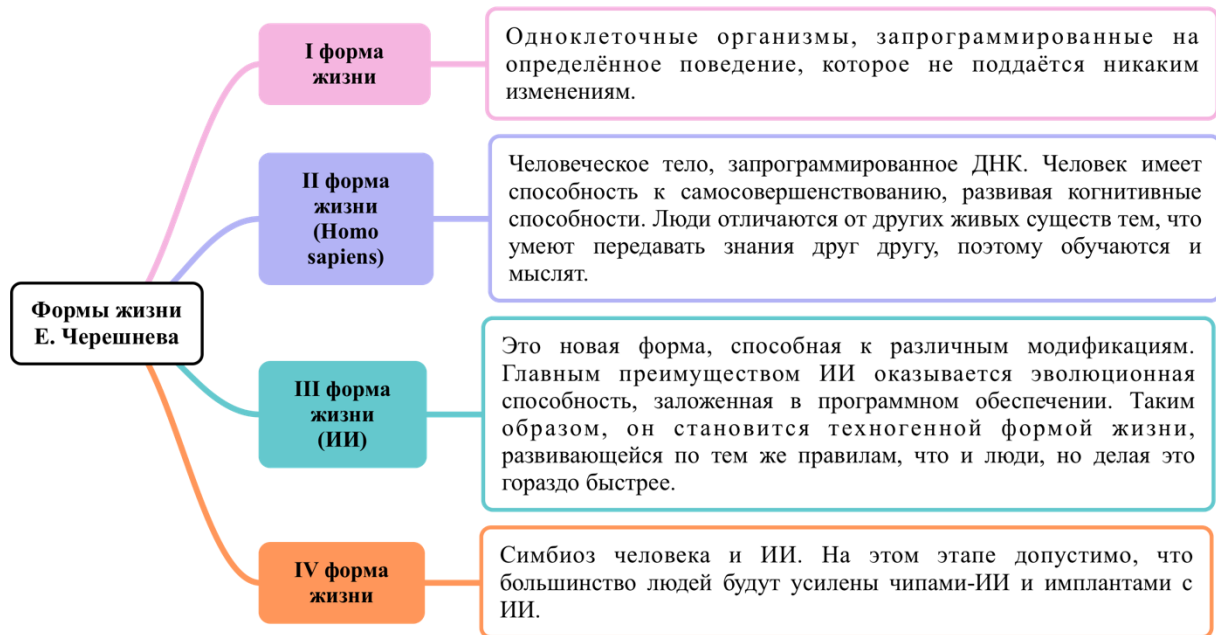


Рис. 2. Эволюционные формы жизни по Е. Черешневу
(схема создана авторами в приложении MindNode)

В настоящее время машина располагает большим массивом данных, представляющим часть реальности, которую создал человек. Специалист в области вычислительной техники Л.С. Болотова полагает, что алгоритмы процессов «мышления» человека и машины похожи друг на друга [9]. Однако в вычислительных процессах современного ИИ можно обнаружить лингвистические и мыслительные феномены, которым сложно найти объяснение. В то же время компьютерные системы, способные совершать действия с «человеческой разумностью» [10], будут всегда вести себя непредсказуемо.

Лингвистические параметры описания ИИ голосовых помощников

Материалом исследования ИИ голосовых помощников стали тексты, сгенерированные российскими голосовыми помощниками и ассистентами компаний «Яндекс» и «Сбер» в условиях свободной коммуникации объемом 1350 текстовых реплик людей и машин – голосового помощника «Алиса» («Яндекс»), голосовых ассистентов Сбер, Джой, Афина семейства «Салют» («Сбер»), работающих на основе больших языковых моделей YandexGPT 3 и GigaChat. В основу работы положена гипотеза, которая состоит в следующем: современные технологии ИИ, в том числе и голосовые

помощники, генерируют тексты, тождественные тем, что создает человек. Анализ текстового материала и реплик ИИ голосовых помощников позволил постулировать возможность функционирования ИИ как действующего субъекта, поскольку тексты, созданные человеком и машиной, генерируются на основе одного и того же массива данных.

Проведенное исследование позволило выделить следующие лингвистические параметры, с помощью которых можно описывать произвольность текстов, сгенерированных ИИ, а также их соответствие текстам, созданным человеком: галлюцинация, непредсказуемость, персонификация или «очеловечивание», силлогические параметры и параметр вопросно-ответной формы. Новизна также заключается в том, что в лингвистическом исследовании для семантического и сравнительно-сопоставительного анализа использованы числовые показатели (вес) и статистические данные, полученные с помощью программного кода и обученных моделей¹ преобразования предложений, применение которых позволило определить максимальные и минимальные

¹ Названия используемых моделей: all-MiniLM-L6-V2 и msmacro-distilroberta-base-v2.

показатели сходства текстов, созданных ИИ и людьми.

Методами исследования выступили: сплошная выборка для отбора материала; эксперимент для создания коммуникативной среды между людьми и голосовыми помощниками; функционально-параметрический для расчёта конечного набора значений определённых переменных; тепловые карты семантического сходства для визуализации полученных данных.

Цифровая среда ИИ

Под цифровой средой ИИ предлагаем понимать не только сферы «коммуникации» ИИ, но также и его «языковую базу», машинный фонд и Национальный корпус русского языка, сеть Интернет.

Советский и российский лингвист-славист Н.И. Толстой описал пятичленную парадигму языка, которую «представляют литературный (стандартный) язык, просторечие (полудиалект), диалект, арг, идиалект». [11] Как отмечает учёный, «литературному языку в лингвистической парадигме соответствуют художественная и книжная литература, просторечию – народно-городская литература, диалекту – фольклор

(устная словесность), арг – фольклор тюремный, школьный и студенческий, с идиалектом же соотносится отдельное авторское произведение (или авторское творчество)» [Там же]. Эту лингвистическую парадигму предлагаем дополнить шестым членом – цифровым стратом, который представляет собой синтез цифровой (искусственной) и языковой реальности. Данным термином обозначается не естественный язык, используемый людьми в процессе взаимодействия с голосовыми помощниками или нейронными сетями, а искусственный язык, генерируемый машиной. Язык цифрового страта формируется посредством преобразования и переосмысления речевых фактов естественного языка, извлечённых из разнообразного человеческого опыта, и последующего их моделирования в условиях ограниченной алгоритмической среды ИИ. Предполагается, что машина способна создавать лингвистические конструкции, которые выходят за пределы традиционных языковых паттернов, тем самым показывает способность к созданию новых смысловых структур (рис. 3).

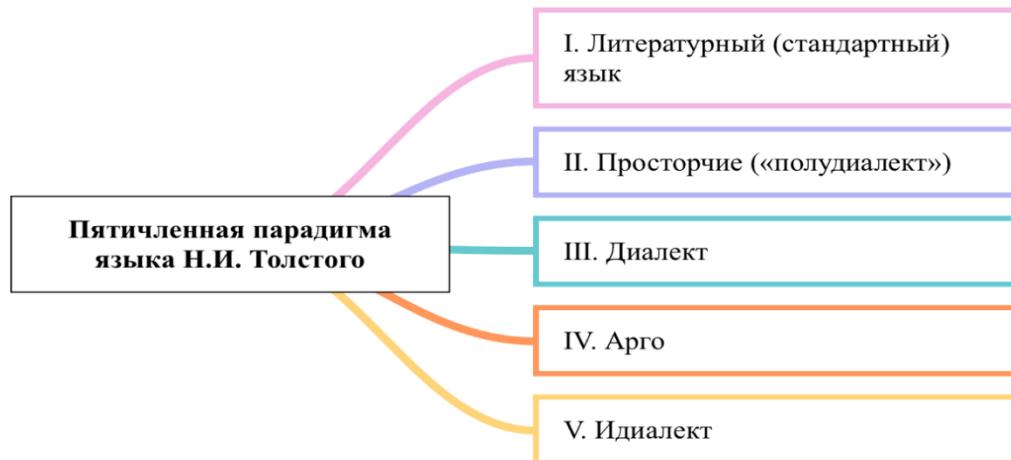


Рис. 3. Лингвистическая последовательность стратов по Н.И. Толстому (схема создана авторами в приложении MindNode)

Активное развитие технических средств, ИИ привело к появлению цифрового страта парадигмы языка. В свою очередь с расширением цифрового поля лингвистика получила новые возможности и направления развития: разработка компьютерных лексиконов в разных сферах; обработка звучащей речи и естественного языка; синтез человеческой речи; автоматический анализ данных; языковая модуляция и кодирование

информации. Умение машины использовать естественный язык (NLP), автономно генерировать тексты и осуществлять полноценную коммуникацию с человеком изменили стратегию и подходы к исследованиям в области лингвистических аспектов ИИ.

Заключение

Цифровизация всех сфер гуманитарного знания предполагает

разработку новых методов, в том числе и лингво-математических, для анализа массива текстового материала. Результатом проведенного анализа стала разработка новых методов исследования больших данных на стыке лингвистических, математических и компьютерных наук. Цифровой страт обнаруживается в проявлении таких параметров, как: галлюцинация, непредсказуемость, «очеловечивание», силлогический параметр, параметр вопросно-ответной формы, а также в специфике персонификации каждой машины, что находит отражение в генерируемых ими репликах. Исследование текстов, создаваемых ИИ голосовых помощников, с помощью данных лингвистических параметров позволит объективно оценивать «речевые продукты» в коммуникативно-цифровом пространстве.

Список использованной литературы

1. Таулли Т. Основы искусственного интеллекта: нетехническое введение / Пер. с англ. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2021, 288 с.
2. Neuman, von J. (1958). The Computer and the Brain. – USA: Yale University Press. – 96 p.
3. Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетике: Сборник статей / Пер. с англ. с предисл. А.Н. Колмогорова; Под ред. Р.Л. Добрушина и О.Б. Лупанова. – Москва: Изд-во иностранной литературы, 1963, 829 с.
4. Minsky, M. (1986). The Society of Mind. – New York: Simon & Schuster. – 339 p.
5. Selfridge, O.G. (1959). Pandemonium: A paradigm for learning / In D. V. Blake and A. M. Uttley, editors // Proceedings of the Symposium on Mechanisation of Thought Processes. London, pp. 511-529.
6. Solomonoff, R. (1964). A Formal Theory of Inductive Inference, Part I / INFORMATION AND CONTROL, Vol 7, No. 1, March, pp. 1-22.
7. Аристотель. Метафизика; Политика; Поэтика; Риторика: трактаты / Аристотель; пер. с др.-греч. В. Апперольта, С. Жебелёва, А. Кубицкого, Н. Платоновой. – Санкт-Петербург: Азбука, Азбука-Аттикус, 2024, 704 с.
8. Фромм Э. Человек для себя / Пер. с англ. А. Александровой. – Москва: Издательство АСТ, 2024, 320 с.
9. Болотова Л.С. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов / ответств. редакторы В.Н. Волкова, Э.С. Болотов. – Москва: Издательство Юрайт, 2024, 257 с.
10. Баррат Дж. Последнее изобретение человечества: Искусственный интеллект и конец эры Homo sapiens / Пер. с англ. – 2-е изд. – Москва: Альпина нон-фикшн, 2021.
11. Толстой Н.И. Славянская литературно-языковая ситуация / Избранные труды, Том II – Москва: «Языки русской культуры», 1998, 544 с.

Рецензент: д-р филол.н., профессор Денисенко В.Н.