

Языковые средства выразительности в научно-технических текстах

М. С. Сигаева

*Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)*

mssigaeva@etu.ru

Аннотация. В докладе рассматривается целесообразность и перспективность использования языковых средств выразительности в научно-технических текстах. Отмечается, что работы, посвященные исследованиям в области искусственного интеллекта и машинного обучения, представляют большой потенциал для использования образных средств языка. Посредством контент-анализа выявляются наиболее частотные средства выразительности. Актуальность темы определяется необходимостью исследования изменений в научно-техническом дискурсе в условиях растущей междисциплинарности. Материалом исследования послужил текст статьи *AI Chatbots: Threat or Opportunity?*, опубликованной в международном научном журнале *Informatics* в 2023 году.

Ключевые слова: научный стиль, научно-технический дискурс, средства выразительности, метафора

I. ВВЕДЕНИЕ

Научно-технический текст является разновидностью научного стиля. И.Р. Гальперин относит синтаксическую организацию предложений и выбор лексики к характерным чертам стиля научной прозы, отмечая, что «образность, как правило, не свойственна стилю научной прозы» [1]. По мнению исследователя, образность в научной прозе является вспомогательным средством, которое отражает индивидуальную манеру изложения автора [1]. И. Р. Гальперин также отмечает, что стили языка являются исторической категорией и, несмотря на устойчивость на данном этапе литературного развития, они могут изменяться, развиваться, появляться и исчезать [1].

В начале XX века научный дискурс был предельно формализован. Основными чертами научных текстов были: объективность, синтаксическая сложность (обилие причастных и деепричастных оборотов), логическая последовательность и минимум выразительности. С развитием технологий, началом интеграции наук, научные тексты становятся ориентированы на более широкий круг ученых, что выражается в упрощении структуры предложения и стандартизации формата представления информации. Одной из важных характеристик современной науки в целом является междисциплинарность. Стиль научных статей становится более гибким: допускаются элементы личного стиля (появляется использование личного местоимения «I» вместо обезличенного «We» или отсутствия местоимения вообще), упрощается структура предложения (отказ от форм страдательного залога в зарубежных публикациях), использование средств выразительности.

Применение алгоритмов искусственного интеллекта, нейронных сетей характерно для широкого круга наук: от медицины до лингвистики, социологии и т. д. Создание и описание новых областей исследования, применение новых технологий приводит к тому, что адресатами статей становятся представители разных научных областей. Описание принципов работы чат-бота, размышления об этической стороне использования ИИ будут адресованы как представителям компьютерных наук, так и лингвистам и философам. Следствием этого становится терминологическое смешение и возрастающее использование средств выразительности языка.

II. ЯЗЫКОВЫЕ СРЕДСТВА ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ

Для анализа средств образной выразительности была выбрана статья *AI Chatbots: Threat or Opportunity*, опубликованная в международном, рецензируемом, журнале по информационным и коммуникационным технологиям, в которой рассматривается потенциал и морально-этический вопрос использования инструментов Open AI. Автором статьи является профессор Лидского университета Э. Брайант. В ходе анализа статьи были выделены такие языковые средства выразительности как метафора, аллюзия, гипербола, персонификация.

Ученые давно признают силу метафоры. Лауреат Нобелевской премии по физике Нильс Бор говорил, что, когда дело доходит до атомов, язык может использоваться только как в поэзии, подразумевая, что поэт также сконцентрирован не столько на описании фактов, сколько на создании образа, подобно физикам, описывающим невидимые невооруженному глазу атомы [3]. С. Дариан утверждает, что метафорическое мышление признано важнейшим инструментом научного мышления в целом и источником новых гипотез в частности. Образный язык также помогает читателю запоминать вещи, предоставляя более осязаемое представление об объекте. По мнению автора, выразительные средства языка должны быть включены в дискурс науки для упрощения восприятия и понимания материала [2]. Факты и явления, невидимые человеческому глазу требуют больше средств выразительности, в отличие от вещей, визуально доступных для восприятия.

В процессе анализа материала исследования было обнаружено, что **метафора** является наиболее часто употребляемым средством художественной выразительности рассматриваемой статьи.

AI, in its current form, is **toxic and dangerous**, possibly representing a threat to humanity [4].

ИИ, в своей настоящей форме, токсичен и опасен, и, возможно, представляет угрозу человечеству.

Автор характеризует ИИ на текущем этапе развития как нечто токсичное и опасное для человеческого общества.

False Dawns of AI

*Since that time, several **false dawns** of AI have occurred, heralding the imminent arrival of supposedly transformative and beneficial technologies [4].*

*С тех пор произошло несколько **ложных рассветов ИИ**, возвестивших о скором появлении предположительно трансформационных и полезных технологий.*

Название параграфа «Ложные рассветы ИИ» представляет собой метафору преждевременных ожиданий от ИИ, которые не оправдались. Согласно автору статьи «ложные рассветы» ИИ делятся на несколько периодов, наименования которых также метафоричны.

*The AI Winter of the 1970s. This period, known as the “**AI Winter**”, was characterized by disillusionment and skepticism about AI’s future [4].*

Зима ИИ 1970-х. Этот период, известный как «зима ИИ», характеризовался разочарованием и скептицизмом относительно будущего ИИ.

Термин «зима искусственного интеллекта» был предложен по аналогии с термином «ядерная зима» для описания цепной реакции, вызванной пессимистическими прогнозами экспертов и приводящей к резкому сокращению исследований в сфере ИИ [5].

Neural Networks Renaissance in the 1990s: Neural networks, a machine learning approach inspired by the structure of the human brain, had gained attention in the 1950s and 1960s future [4].

Возрождение нейронных сетей в 1990-х годах: нейронные сети, подход к машинному обучению, вдохновленный структурой человеческого мозга, привлекли внимание в 1950-х и 1960-х годах.

В данном примере возрождение интереса к исследованиям в области ИИ отождествляется с Ренессансом, периодом в культурном развитии европейских, пришедшем на смену культуре Средних веков.

*Geoffrey Hinton, acknowledged as one of the ‘**fathers of AI**’, was already working on neural networking, although it only came to fruition in the present century [4].*

Джеффри Хинтон, признанный одним из «отцов искусственного интеллекта», уже работал над созданием нейронных сетей, хотя их разработка получила свое развитие только в нынешнем столетии.

*Hinton claimed that he had believed that ‘Google had been a “**proper steward**” of the technology, but that changed once Microsoft started incorporating a chatbot into its Bing search engine [4].*

Хинтон утверждал, что, по его мнению, «Google был «подходящим руководителем» данной технологии, но все изменилось, когда Microsoft начала внедрять чат-бот в свою поисковую систему Bing.

Метафора в научно-техническом тексте представляется не просто как стилистический приём, а важный когнитивный инструмент, выполняющий познавательную и коммуникативную функции.

Аллюзия представляет собой отсылку к известным текстам, событиям, явлениям культуры, истории или мифологии. В научно-технических текстах она может выполнять несколько функций:

- Прояснять сложные концепции через отсылки к общеизвестным сюжетам;
- Создавать выразительный и запоминающийся образ для сложного явления;
- Делать текст более доступным в междисциплинарных и популяризаторских работах.

*This is surely as forlorn a plea as that of **The Sorcerer’s Apprentice**, except that, here, the added irony is that it is the **sorcerers themselves** who have unleashed the unstoppable and irresistible forces [4].*

*Это, безусловно, столь же безнадежная мольба, как и в «Ученике чародея», за исключением того, что здесь дополнительная ирония заключается в том, что именно сами **колдуны** высвободили неукротимые и непреодолимые силы.*

Здесь автор отсылает читателя к литературному произведению И. Гете с одноименным названием, в котором герой получает доступ к технологии (магии) и применяет ее, не умея предугадать или предотвратить последствия. В данном примере ученые, развивающие технологии ИИ, метафорически репрезентируются как колдуны.

*A **golem** refers to an animated creature made from mud that can perform tasks, usually at the behest of its creator, but is unable to speak. The most famous example dates from the 16th century, **The Golem of Prague**, allegedly created by Rabbi Judah Loew ben Bezalel [4].*

***Голем** представляет собой одушевленное существо из грязи, которое может выполнять задания, обычно по приказу своего создателя, но не может говорить. Самый известный пример датируется XVI веком, Голем из Праги, предположительно созданный раввином Иудой Лёвом бен Бецаелем.*

*In his story Golem XIV, published in 198, Stanislaw Lem transported **the golem** into the computer age [4].*

*В рассказе «Голем XIV», опубликованном в 1988 году, Станислав Лем перенес **голема** в компьютерную эпоху.*

Автор статьи делает отсылку к герою еврейских фольклорных преданий и рассказу С. Лема с одной целью: метафорически представить возможное будущее

ИИ, который, подобно голему, может выйти из-под контроля своих создателей.

*What we really need is a new form of the Turing test that requires AI applications to have the ability largely to distinguish **between the good, the bad, and the ugly** [4].*

*Что нам действительно нужно, так это новая форма теста Тьюринга, которая потребует от приложений ИИ возможности в значительной степени различать **хорошее, плохое и злое**.*

Данный пример содержит отсылку к известному голливудскому фильму 1966 года.

В тексте статьи были обнаружены примеры использования *гиперболы* и *антитезы*.

*Some people knowingly spread disinformation or unwittingly spread misinformation, although, since the 1990s, **this has become a flood** as ICT has developed, particularly since 2007 [4].*

*Некоторые люди сознательно или непреднамеренно распространяют ложную информацию, и с 1990-х годов реки недостоверной информации **вышли из берегов** по мере развития ИКТ, особенно с 2007 года.*

AI Chatbots—A New Dawn: **Blessing or Curse** [4].

*Чат-боты на основе искусственного интеллекта — новый рассвет: **благословение или проклятие?***

Персонализация или олицетворение используется для представления технологии ИИ в качестве сущности, наделенной человеческими качествами.

*Furthermore, current AI chatbots often **make mistakes and invent things** in their responses. AI developers term these **'hallucinations'**, an unhelpful term redolent with anthropomorphism. It is as if these chatbots are human-like and have agency [4].*

*Более того, современные чат-боты ИИ часто **ошибаются и придумывают что-то в своих ответах**. Разработчики ИИ называют это «галлюцинациями», бесполезным термином, отдающим антропоморфизмом. Как будто эти чат-боты похожи на людей и обладают властью.*

*On the contrary, the technology advances to a point where the **machine is completely indifferent** to humans, to the extent that it **is not remotely interested in communicating** with us [4].*

*Напротив, технология развивается до такой степени, что **машина становится совершенно безразличной** к людям, вплоть до того, что она даже отдаленно не заинтересована в общении с нами.*

Прием персонализации или олицетворения используется для привлечения внимания читателя к морально-этическому аспекту развития ИИ.

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стиль научного текста претерпел значительные изменения с начала XX века. Эти изменения связаны с общими тенденциями развития науки, изменением аудитории научных публикаций, а также с развитием технологий и способов представления информации. Анализ статьи продемонстрировал, что научно-технические публикации могут успешно использовать средства художественной выразительности языка с целью сделать текст ярче и доступнее для адресата. Использование средств художественной выразительности в научно-техническом дискурсе может свидетельствовать о смене парадигмы научного письма: строгий и формализованный стиль уступает место более гибкому и выразительному изложению.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Гальперин И.Р. Очерки по стилистике английского языка. М.: Изд-во литературы на иностранных языках, 1958, с. 423–424.
- [2] Darian S. The role of figurative language in introductory science texts. *International Journal of Applied Linguistics*, 10 (2), 2000. p. 167–168.
- [3] Douglas M. Carton. The creation of metaphor: a case for figurative language in technical writing classes. *Journal of Advanced Composition*, Vol. 3, No. ½, 1982, pp. 69–78.
- [4] Bryant A. AI Chatbots: Threat or opportunity?. *Informatics* 2023, 10(2).
- [5] Зайкова А.С. Ноябрь Искусственного интеллекта: November of Artificial Intelligence. *Философия науки*. 4 (99) 2023. с. 140-150. DOI:10.15372/PS20230409.