

УДК 81'25

***ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В
ПРЕДПЕРЕВОДЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНОГО ТЕКСТА
(НА ПРИМЕРЕ МОНОГРАФИИ БОБА ХОЛМСА “FLAVOR: THE SCIENCE
OF OUR MOST NEGLECTED SENSE”)***

Гринева М.С.

*кандидат филологических наук, доцент кафедры английского языка
Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,
Калуга, Россия*

Комарова П.Е.

*студентка Института лингвистики и мировых языков,
Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,
Калуга, Россия*

Аннотация

Статья посвящена изучению возможностей использования нейросети ChatGPT при проведении предпереводческого анализа научно-популярного текста. Рассмотрены понятие переводческого анализа, основные виды информации в тексте и параметры их описания. Качество выполнения предпереводческого анализа фрагмента англоязычного научно-популярного текста нейросетью ChatGPT-4.0 оценивалось по критериям точности, полноты, конкретности и релевантности. Установлено, что нейросеть успешнее справилась с анализом фоновой информации текста по сравнению с анализом когнитивной, эмоциональной и эстетической информации текста. Анализ когнитивной информации выполнен успешнее, чем эмоциональной и эстетической информации. Анализ информации на текстовом и грамматическом уровне был выполнен более качественно, чем анализ на лексико-семантическом уровне.

Ключевые слова: предпереводческий анализ текста, фоновая информация, когнитивная информация, эмоциональная информация, эстетическая
Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

информация, научно-популярный текст, искусственный интеллект, нейросеть, ChatGPT.

APPLYING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO PRE-TRANSLATION ANALYSIS OF POPULAR-SCIENCE TEXT (BASED ON THE MONOGRAPH BY BOB HOLMES “FLAVOR: THE SCIENCE OF OUR MOST NEGLECTED SENSE”)

Grineva M.S.

PhD in Linguistics, Associate Professor at the Department of English,

Tsiolkovsky Kaluga State University

Kaluga, Russia

Komarova P.E.

student at the Institute of Linguistics and World Languages,

Tsiolkovsky Kaluga State University

Kaluga, Russia

Abstract

The article explores the possibilities of using the neural network ChatGPT while conducting pre-translation analysis of popular-science texts. The concept of translation analysis, the main types of information contained in the text, and the parameters for describing them are examined. The quality of the pre-translation analysis of a fragment of an English-language popular-science text conducted by ChatGPT-4.0 was evaluated based on the criteria of accuracy, completeness, specificity, and relevance. It was discovered that the neural network performed better in analyzing the background information of the text compared to analyzing cognitive, emotional, and aesthetic information. The analysis of cognitive information appeared more satisfactory than the analysis of emotional and aesthetic information. The analysis of information at the textual and grammatical levels had better overall quality than the analysis at the lexical and semantic level.

Keywords: pre-translation analysis, background information, cognitive information, emotional information, aesthetic information, popular-science text, artificial intelligence, neural network, ChatGPT.

Многие платформы автоматизированного перевода текстов задействуют ресурсы искусственного интеллекта (далее – ИИ) и нейросетей. С их помощью, как правило, переводятся формализованные тексты, не содержащие большого количества образности. Однако данные программы пока не позволяют осуществить предпереводческий анализ больших массивов текстов. Настоящая статья посвящена изучению возможностей применения современных ресурсов ИИ для проведения предпереводческого анализа на примере научно-популярного текста.

Переводческий анализ определяется как «активная прагматически обусловленная когнитивная деятельность, направленная на глубокое понимание переводимого текста на уровнях значения и смысла и на определение инварианта и стратегии перевода» [4, с. 24-25]. Существует множество подходов к алгоритму переводческого анализа. Одним из наиболее целостных вариантов представляется функциональная методика И.С. Алексеевой [1; 2]. В соответствии с этим подходом первоочередной задачей переводчика становится сбор внешних, экстралингвистических данных об оригинальном тексте. Эти сведения, включающие информацию об авторе, времени создания и публикации текста, источнике, а также данные о предполагаемом читателе, служат основой для последующего выбора стратегии перевода.

Следующим этапом является выявление коммуникативной цели текста и его жанра. Это позволяет определить ключевые элементы перевода и выбрать подходящие средства языковой передачи, поскольку тексты одного жанра обычно имеют схожие черты в различных языках. Коммуникативное содержание текст определяется через триаду: Стиль – Жанр – Композиционно-речевые формы (далее – КРФ). Как указывают М.П. Брандес и В.И. Провоторов, жанр Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМН Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

представляет собой конструкцию предметного содержания, а стиль – эмоционально-оценочную форму данного предметного содержания. Стиль видоизменяет жанровую конструкцию в зависимости от условий функционирования [3, с. 11].

КРФ – это, с одной стороны, знаковые образования, представляющие собой формы информационного отражения действительности, с другой стороны, это формы коммуникации, которые сообщают мыслям движение и определенный объективный порядок, т.е. это идеальные схемы, которые упорядочивают материальные грамматические структуры. Существует три основных типа КРФ: сообщение, описание, рассуждение. Сообщение представляет собой связь последовательности событий; описание – связь соположения предметов, явлений, характеристик; рассуждение – связь выводимости одного положения из другого [3, с. 19-20].

Далее следует определение переводчиком характеристик видов информации (когнитивной, оперативной, эмоциональной, эстетической), содержащихся в конкретном тексте. Когнитивная информация передает объективные сведения о внешнем мире; оперативная информация призывает к совершению определенных действий; эмоциональная информация передаёт эмоции; эстетическая информация позволяет создавать художественные образы [2, с. 249-253]. Часто в текстах сосуществуют несколько видов информации, но зачастую преобладает один из них.

Языковые средства, репрезентирующие каждый вид информации, анализируются в соответствии с 1) параметром информации; 2) уровнем языковой системы (текстовый, грамматический, лексический). Параметрами когнитивной информации являются объективность, абстрактность и плотность. Параметрами эмоциональной информации – субъективность, конкретность и образность. Эстетическая информация может содержать ряд параметров эмоциональной информации с доминирующим параметром образности.

Оперативная информация реализуется посредством категории императивности [2, с. 249-253].

Научно-популярный текст (далее – НПТ) относится к научно-популярному подстилю в рамках научного функционального стиля. Его коммуникативным заданием является донесение до читателя познавательную информацию в доступной и увлекательной форме [1, с. 213]. Как подчеркивает И.С. Алексеева, в НПТ преобладает когнитивная информация, которую дополняют эмоциональная и эстетическая. Посредством когнитивной информации автор текста передает достоверные и объективные сведения о внешнем мире. Эмоциональная и эстетическая информация пробуждает интерес читателя к рассматриваемой теме. Источником НПТ является специалист в определенной области, реципиентом – некомпетентный или малокомпетентный человек широкой возрастной группы. Средства адаптации и популяризации научных концепций универсальны, научно-популярные тексты отличаются лишь их компоновкой [1, с. 213].

По сравнению с собственно научным текстом, в НПТ количество и разнообразие средств, репрезентирующих когнитивную информацию, снижается, а диапазон языковых средств, предающих эмоциональную информацию, увеличивается. Это проявляется в 1) меньшем количестве специальной терминологии и общенаучной лексики; 2) более низкой плотности информации; 3) слабой выраженности грамматических средств выражения объективности изложения (пассивных конструкций, безличных и неопределенно-личных предложений, абсолютного настоящего и др.); 4) отклонении от нейтрального стиля в сторону разговорного (разговорная и разговорно-просторечная лексика); 5) использовании эмоционально-оценочной лексики, фразеологизмов; 6) использовании интертекстуальности (цитат, аллюзий и др.); 7) столкновении несовместимых языковых средств (например, просторечной и возвышенной лексики), иронии; 8) использовании эпитетов, образных сравнений, метафор [1, с. 214-215].

Как видим, арсенал языковых средств НПТ достаточно широк и требует внимания переводчика. Грамотный предпереводческий анализ НПТ является неотъемлемым условием создания эквивалентного и адекватного перевода. Современные технологии, в частности искусственный интеллект, предоставляют переводчикам и лингвистам мощные инструменты для оптимизации предпереводческого анализа. Искусственный интеллект способен эффективно анализировать большие объемы текста, выделять ключевые термины, распознавать структурные особенности предложений и даже улавливать нюансы контекста.

В качестве материала исследования был использован текстовый фрагмент объемом в 670 слов из научно-популярной монографии Боба Холмса “Flavor. The Science of our Most Neglected Sense” (2017) [5] / Вкус: Наука о самом малоизученном человеческом чувстве (Глава 1 “Broccoli and Tonic” с. 19-20). Объектом исследования выступил предпереводческий анализ данного текста, выполненный нейросетью ChatGPT-4.0 (Bing Copilot). Цель практического исследования – оценить выполненный нейросетью предпереводческий лингвистический анализ НПТ по критериям точности, полноты, конкретности и релевантности (соответствия запросу). Схема анализа базируется на работах И.С. Алексеевой [1; 2] и М.П. Брандеса и В.И. Провоторова [3].

Анализ фоновой информации о тексте включает следующие параметры: место и время создания текста; тема текста; стиль текста; жанр текста; КРФ; коммуникативное задание; источник и реципиент. Запрос к нейросети был сформулирован на русском языке, приводилось название книги: «Проведи предпереводческий анализ фрагмента книги "Flavor. The Science of Our Most Neglected Sense": проанализируй эти параметры: ... ». Для чистоты полученных результатов запрос повторно не конкретизировался. Данные анализа, выполненного нейросетью, и его оценка представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Оценка анализа фоновой информации о научно-популярном тексте, выполненного нейросетью ChatGPT-4.0

Параметр анализа	ChatGPT-4.0	Оценка анализа
1. Место и время создания текста	Книга была впервые опубликована 25 апреля 2017 года	Данные верны, но неполные, т.к. не указано место публикации. Книга Боба Холмса была опубликована в 2017 году в США.
2. Тема текста	Текст обсуждает важность вкуса в нашем восприятии пищи и проводит сравнение между вкусом и запахом.	Тема сформулирована недостаточно корректно. Автор обсуждает важность вкусовых рецепторов по сравнению с обонянием, а не запахом пищи.
3. Стил ь текста	Научно-популярный, с элементами повествовательного стиля.	Данные частично верны. Нейросеть допустила ошибку в использовании терминологии – повествование не является функциональным стилем.
4. Жанр текста	Научно-популярная литература	Анализ проведен верно, но недостаточно конкретно. Жанр данного текста можно определить как научно-популярную монографию.
5. Композиционно-речевые формы текста	Описание, повествование, аргументация.	Анализ верный, но недостаточно подробный. В текстовом фрагменте представлено описание Центра по изучению ощущений, вызываемых химическими раздражителями в Филадельфии, зала заседаний, а также описание внешнего вида и характера директора центра. В последнем абзаце приводится рассуждение относительно роли вкусовых рецепторов и обоняния в формировании вкусовых ощущений.
6. Коммуникативное задание текста	Предоставить читателям информацию о науке вкуса и его значении в нашей жизни.	КЗ сформулировано верно, но неполно. Важно подчеркнуть цель автора донести информацию широкой аудитории в доступной и увлекательной форме.
7. Источник текста	Книга “Flavor. The Science of Our Most Neglected Sense” авторства Боба Холмса	Данные нерелевантны запросу по причине некорректного истолкования термина

		«источник», под которым понимается автор текста. Источник данного текста – индивидуальный.
8. Реципиент текста	Читатели, интересующиеся наукой о вкусе, пищевыми науками или наукой в целом.	Данные в целом верны, но недостаточно конкретизированы. Научно-популярный текст рассчитан на широкую аудиторию читателей, не разбирающихся в теме, но желающих получить больше информации о ней.

Следующий этап исследования заключался в использовании нейросети для определения и характеристики языковых средств репрезентации различных видов информации, содержащихся в текстовом фрагменте, в рамках заданного признака и уровня языковой системы. Когнитивная и эмоциональная информация анализировалась нейросетью в рамках оппозиции признаков «Объективность – Субъективность». Запросы формулировались с указанием конкретных языковых средств согласно схеме анализа по следующей модели: «Проведи предпереводческий анализ фрагмента книги "Flavor. The Science of Our Most Neglected Sense": проанализируй объективность/субъективность (параметр анализа) текста с точки зрения темпоральности и модальности текста». Данные анализа и его оценка представлены в Таблице 2.

Таблица 2 – Оценка анализа языковых средств репрезентации когнитивной и эмоциональной информации в научно-популярном тексте по параметру «объективность – субъективность», выполненного нейросетью ChatGPT-4.0

Параметр анализа	ChatGPT-4.0	Оценка анализа
1. Объективность – Субъективность на текстовом уровне	Темпоральность: текст содержит как настоящее, так и прошедшее время, что указывает на то, что автор описывает как текущие, так и прошлые события. Например, автор говорит о своем посещении лаборатории Bartoshuk во Флориде и Центра химических чувств Monell в Филадельфии, что указывает на прошедшее время. Однако	Анализ подробный, но неточный. Атемпоральность, характеризующая научную объективность, связана с представлением научных фактов и гипотез: <i>When people lose their sense of taste, they don't eat. They starve themselves to death; ...taste is absolutely the bedrock of flavor; Most experts come down rather heavily on the side of smell as carrying the lion's share of flavor,</i>

	<p>автор также обсуждает текущее состояние исследований в области вкуса, что указывает на настоящее время.</p> <p>Модальность: текст содержит как фактическую, так и эпистемическую модальность. Фактическая модальность проявляется в утверждениях автора, которые представляют собой факты или реальные события, например, описание Центра химических чувств Monell и его директора Гари Бошампа. Эпистемическая модальность проявляется в утверждениях автора, которые выражают вероятность или возможность, например, когда автор обсуждает относительную важность вкуса по сравнению с запахом в определении вкуса.</p>	<p><i>since it carries so much more information than just sweet, sour, salty, bitter, and umami.</i> Одновременно автор также упоминает события прошлого, среди которых воспоминания о первом визите в научный центр Монелла.</p> <p>Фактическая модальность преобладает в тексте. Модальность нереальности, реализующая субъективность текста, однако, не связана с обсуждением научной составляющей текста – она используется при описании научного центра для придания эмоциональности: <i>You could think of Monell as the Vatican City of flavor research; The nondescript brick office building... could house anything: doctors' offices, accountants, engineers.</i></p>
<p>2. Объективность – Субъективность на грамматическом уровне</p>	<p>В тексте используется прямой порядок слов (подлежащее-сказуемое-дополнение), что является типичным для английского языка.</p> <p>В тексте присутствуют как личные (Gary Beauchamp, I), так и неличные (taste, smell, flavor) подлежащие. Это помогает автору переключаться между объективным изложением фактов и субъективным описанием своих впечатлений и мнений. В тексте есть примеры неопределенно-личного подлежащего, когда подлежащее не указывает на конкретное лицо или предмет. Например, в предложении “You could think of Monell as the Vatican City of flavor research”. В тексте преобладает активный залог, что делает изложение более динамичным и напряженным. Пассивный залог используется реже, в основном</p>	<p>Анализ не всегда точный и конкретный, однако многие утверждения корректно подтверждаются примерами. Неточности касаются случаев инверсии, выражающей признак субъективности эмоциональной информации текста. Например, <i>To answer that question, I headed from Bartoshuk's lab in Florida to the Monell Chemical Senses Center; Inside, Monell's boardroom looks much as you'd expect for such an august institution; Right now, though, he's leaning back in his chair</i> и др.</p> <p>Помимо неопределенно-личного, в тексте используются безличные (<i>It's easy to imagine...</i>) и обобщенно-личные подлежащие (<i>Some say smell accounts for 70 percent of flavor; others put it at 90 percent or more</i>), репрезентирующие объективность когнитивной информации.</p>

	<p>для описания общепринятых идей или фактов.</p> <p>В тексте преобладает немаркированное актуальное членение предложения (АЧП), где новая информация следует за известной. Например, в предложении “You could think of Monell as the Vatican City of flavor research” слово “Monell” является известной информацией, а сравнение его с Ватиканом – новой информацией. Маркированное АЧП, где новая информация предшествует известной, встречается реже, например, в предложении “Only a giant bronze sculpture of a nose and mouth, on a concrete plinth next to the front door, hints that something more unusual is inside”.</p>	<p>Использование пассивного залога в тексте не зафиксировано. В выбранном фрагменте используется лишь активный залог. Таким образом автор придает тексту субъективность и не отделяет результаты исследования от личного мнения.</p>
<p>3. Объективность – Субъективность на лексико-семантическом уровне</p>	<p>В тексте присутствуют термины, связанные с наукой о вкусе, такие как “basic tastes”, “flavor senses”, “taste receptors”. Имена собственные: В тексте упоминаются “Bartoshuk’s lab”, “Monell Chemical Senses Center”, “University of Pennsylvania”, “Gary Beauchamp”.</p> <p>Лексика, не относящаяся к нейтральному стилю:</p> <p>Профессионализмы: “basic biology of the flavor senses”, “taste receptors”.</p> <p>Разговорная лексика: “glaarglglggl”.</p> <p>Эмоционально-экспрессивная лексика: “a terrible story”, “far, far worse”.</p> <p>В целом, текст представляет собой смесь формального и неформального стилей, что делает его доступным для широкого круга читателей. Он содержит как профессиональную лексика, так</p>	<p>Данные анализа неточные и неполные. Нейросеть не выделила в тексте ряд частотных медико-биологических терминов (<i>olfaction, umami, viral infection</i>); отнесла некоторую лексику одновременно к терминам и профессионализмам (<i>flavor senses, taste receptors</i>); не идентифицировала общенаучную лексику, содержащуюся в тексте, например: <i>versus, reversible, demonstration, in isolation</i>.</p> <p>К разговорной лексике нейросеть ошибочно отнесла окказиональную оноματοпею, <i>glaarglglggl</i>, имитирующую звук полоскания горла. К разговорной лексике, отражающей субъективность эмоциональной информации текста, относится выражение <i>not buying it</i> со значением не верить чему-л.. К разговорно-сниженной – слово <i>bullshit</i>. Помимо разговорной лексики,</p>

	и разговорные выражения, что придает ему научный, но в то же время разговорный характер.	эмоциональность тексту придаёт возвышенная лексика, например: <i>genesis, august institution, inverse, intact, memorabilia, aroma, dignified</i> . Экспрессивность тексту также придают: а) лексические интенсификаторы (...a <i>pretty unimpressive set; Is taste really <u>all that</u> important to us..?; the <u>vast</u> array of aromas; taste is <u>absolutely</u> the bedrock of flavor и др.); б) эмотивы (<i>disagreed <u>vehemently</u>, gazing thoughtfully</i>).</i>
--	--	--

Следующий этап – использование нейросети для анализа образности текста как параметра эмоциональной и эстетической информации НПТ. Данные анализа и комментарии представлены в Таблице 3.

Таблица 3 – Оценка анализа языковых средств репрезентации эмоциональной и эстетической информации в научно-популярном тексте по параметру «образность», выполненного нейросетью ChatGPT-4.0

Параметр анализа	ChatGPT-4.0	Оценка анализа
1. Образность эмоциональной и эстетической информации на лексико-грамматическом уровне	В тексте используются различные средства образности, которые помогают создать яркое и живое представление о теме. Вот некоторые примеры: Метафора: “You could think of Monell as the Vatican City of flavor research, but without the fancy architecture.” Это сравнение подчеркивает важность и авторитет Monell в области исследования вкуса. Олицетворение: “It’s easy to imagine him charming a sizeable check out of a deep-pocketed donor.” Это олицетворение создает образ директора центра как убедительного и обаятельного человека. Гипербола: “When people lose their sense of taste, they don’t eat. They starve themselves to death.” Это преувеличение	Анализ средств образности неточный и неполный. Нейросеть некорректно идентифицировала метафору – данный пример можно квалифицировать как образное сравнение из-за наличия сравнительного союза <i>as</i> . Текст также содержит стертую метафору: <i>taste is absolutely <u>the bedrock of flavor</u></i> . Следующий пример, помимо олицетворения <i>charming a sizeable check</i> , содержит эпитет <i>a deep-pocketed donor</i> . В выбранном фрагменте отмечается обилие эпитетов, с помощью которых автор передает собственные эмоции: восхищение научным центром Монелла (<i>Monell’s boardroom looks much as you’d expect for such an <u>august</u> institution: long, dark wood table polished to a high</i>

	<p>подчеркивает крайнюю важность вкуса для нашего восприятия пищи и желания есть.</p> <p>Риторические вопросы: “Is taste really all that important to us, or is it only a minor part of our flavor experience?”</p>	<p><i>gloss, high-backed leather chairs, off-white walls hung with framed memorabilia and <u>interesting-but-not-too-interesting</u> art);</i></p> <p>уважение к директору центра Гэри Бошаму (<i>Beauchamp is a small, <u>dapper</u> man with silver hair, a neatly trimmed goatee, and a <u>dignified</u> manner).</i></p> <p>Помимо средств художественной образности, эмоциональность тексту придают фразеологизмы: <i>with <u>smell taken out of the equation</u>; carrying the lion’s share of flavor</i> и фразовые глаголы <i>go on, take away, add up, step down.</i></p>
--	---	--

Проведенная оценка качества выполнения предпереводческого анализа нейросетью ChatGPT-4.0 позволяет сделать следующие выводы. Нейросеть успешнее справилась с анализом фоновой информации текста по сравнению с собственно лингвистическим анализом видов информации. Выполненный анализ в абсолютном большинстве случаев был релевантным запросу, при условии его достаточной конкретизации и параметризации. Анализ когнитивной информации в целом выполнен успешнее, чем анализ эмоциональной и эстетической информации. Эти виды информации характеризуются образностью и стилистической маркированностью используемых языковых средств, что представляет сложность для интерпретирующих алгоритмов ИИ. Анализ информации на текстовом и грамматическом уровне в целом был выполнен более качественно, чем анализ на лексико-семантическом уровне.

Типичные ошибки, допущенные нейросетью при проведении предпереводческого анализа НПТ, включали: неверное истолкование лингвистического термина, смешение лингвистических понятий, неточную и/или неполную характеристику анализируемого явления, предельно обобщенную характеристику, буквальный перевод оригинального контекста, нераспознавание некоторых языковых явлений / структур.

Библиографический список

1. Алексеева И.С. Профессиональное обучение переводчика: Учебное пособие по устному и письменному переводу для переводчиков и преподавателей. – СПб.: Издательство «Союз», 2001. – 288 с.
2. Алексеева И.С. Введение в переводоведение. – М.: Академия, 2004. – 352 с.
3. Брандес М.П., Провоторов В.И. Предпереводческий анализ текста (для институтов и факультетов иностранных языков): Учебное пособие. – 3-е изд., стереотип. – М.: НВИ-ТЕЗАУРУС, 2001.- 224с.
4. Цатурова И.А., Каширина Н.А. Переводческий анализ текста. Английский язык: учебное пособие с методическими рекомендациями. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Перспектива, Изд-во «Союз», 2008. – 296 с.
5. Holmes V. Flavour: The Science of Our Most Neglected Sense, 2017 – 310 с.

Оригинальность: 82%