

RU

Информационная насыщенность письменного научного медицинского текста на английском языке в эпоху цифровой глобализации

Ягенич Л. В.

Аннотация. Цель работы – выявить особенности информационной насыщенности современных письменных научных медицинских текстов на английском языке в сравнении с предыдущими периодами (начиная с 1940-х годов). Исходя из природы информационной насыщенности как текстовой характеристики, в статье выделена система критериев для изучения информационной насыщенности научных медицинских текстов. Анализ по выделенным критериям проведен на материале английских научных статей по медицине. Научная новизна исследования определена тем, что на примере научных статей по медицине на английском языке продемонстрировано изменение информационной насыщенности текста в диахронии, описаны особенности информационной насыщенности современных письменных научных медицинских текстов. Результаты исследования свидетельствуют об информационной насыщенности англоязычных научных статей по медицине за счет таких средств, как нулевое представление субъекта с помощью пассивного залога; информативно компактные предложения за счет использования вторичных предикатов; графическое оформление текста; математические символы; аббревиатуры, введенные автором; визуальное представление информации; экстенсивное увеличение информации путем сносок. Подчеркивается, что особенности информационной насыщенности для статей последних лет заключаются в ее росте по критериям «графическое оформление текста», «аббревиатуры, введенные автором», «гиперссылки».

EN

Information density of written scientific medical text in English in the era of digital globalization

L. V. Yagenich

Abstract. The aim of this study is to identify the specific features of information density in contemporary written scientific medical texts in English compared to previous periods (starting from the 1940s). Based on the nature of information density as a textual characteristic, the article identifies a system of criteria for studying the information density of scientific medical texts. An analysis based on the selected criteria was conducted on the material of English scientific articles in medicine. The scientific novelty of the research is determined by the fact that the change in the information density of the text in diachrony is demonstrated using the example of scientific articles on medicine in English, and the features of the information density of modern written scientific medical texts are described. The results of the research indicate the information density of English-language scientific articles on medicine due to such means as the zero representation of the subject through the use of the passive voice; informationally compact sentences through the use of secondary predicates; graphical formatting of the text; mathematical symbols; abbreviations introduced by the author; visual representation of information; extensive increase in information through footnotes. It is emphasized that the features of information density for articles of recent years consist in its growth according to the criteria of "graphical formatting of the text," "abbreviations introduced by the author," and "hyperlinks."

Введение

Динамичное развитие науки и техники в XX и XXI веках предопределило появление новой для человечества информации. Современным этапом научно-технического прогресса становятся конвергенция, интеграция достижений и методологий различных научных областей с целью получения качественно новых знаний. Подобные изменения неизбежно оказывают влияние на систему языка, иницируя расширение корпуса

лексических единиц для номинации новых явлений, понятий, концептов, объектов. Внедрение во все сферы жизни глобальной сети Интернет, нейросетей и алгоритмов искусственного интеллекта увеличивает количество информационных потоков и их насыщенность, влияя на способы выражения мысли и языковую представленность смысловых компонентов. Идет речь о появлении «цифроцентрической научной парадигмы» (Первухина, 2020). Данные факты детерминируют изменения в создании и представлении текста как лингвистической категории в разных областях знаний, включая медицину, в которой и без современных процессов исследователи отмечают сложность медицинской информации для восприятия (Торубарова, Стеблецова, 2024). В рамках интернет-пространства информационная насыщенность как текстовая характеристика всё больше привлекает внимание ученых, поскольку влияет на точность и объективность алгоритмов прогнозирования (Bello, Gong, 2023), на поведение пользователей в онлайн-обзорах (Liu, Lin, Jiang et al., 2024), на доверие к онлайн-сервисам (Wu, Khan, Chien et al., 2021). Исследователи отмечают важность данной характеристики в текстах в сфере здравоохранения (Li, Zhou, Luo et al., 2022). Обилие информационных потоков не гарантирует достоверности информации, что является проблемой современности, в то же самое время информационная насыщенность текста играет сдерживающую роль в распространении дезинформации (Zhou, Li, Lu, 2021). Таким образом, в условиях цифровизации информационная насыщенность текста приобретает новое значение и, следовательно, требует детального изучения. В связи с этим выявление особенностей информационной насыщенности современных письменных медицинских текстов определяет актуальность настоящей работы.

В качестве объекта исследования выступает выражение такой текстовой характеристики, как информационная насыщенность. Предметом изучения является информационная насыщенность именно медицинского текста, а не дискурса в силу таких отличительных черт текста, как ахроничность, ограниченный спектр вербальных и невербальных средств, упорядоченность (Соколова, 2025).

Для достижения цели исследования необходимо решение следующих задач:

- рассмотреть информационную насыщенность текста и отобрать критерии для анализа информационной насыщенности англоязычного научного медицинского текста;
- изучить изменение информационной насыщенности текста медицинских научных статей на английском языке с 1940-х годов по настоящее время по критериям на грамматическом, лексическом, графическом уровнях, на уровне визуального представления информации, на цифровом уровне и путем экстенсивного увеличения текста;
- описать особенности информационной насыщенности современного англоязычного научного медицинского текста.

Материалом изучения послужили медицинские научные статьи, опубликованные на английском языке в 1940-е, 1960-е, 1980-е, 2000-е годы и в 2022-2024 годах:

- Balin A. K., Fisher A. J., Carter D. M. Oxygen modulates growth of human cells at physiologic partial pressures // *The Journal of Experimental Medicine*. 1984. Vol. 160. Iss. 1;
- Baysan M., Broere M., Wille M. E., Bergsma J. E., Mik E. G., Juffermans N. P., Tsonaka R., van der Bom J. G., Arbous S. M. Description of mitochondrial oxygen tension and its variability in healthy volunteers // *PloS one*. 2024. Vol. 19. Iss. 6;
- Becket J., Orchard C., Chakrabarti M. K., Hall G. M., Gillies I. D., Bourdillon P. J. Oxygen tension measurement using an automatic blood gas analyser // *Journal of the Royal Society of Medicine*. 1981. Vol. 74. Iss. 8;
- Craig F. N., Beecher H. K. The effect of low oxygen tension on tissue metabolism (retina) // *The Journal of General Physiology*. 1943. Vol. 26. Iss. 5;
- Donald K. W. Oxygen poisoning in man; signs and symptoms of oxygen poisoning // *British Medical Journal*. 1947. Vol. 1. Iss. 4507;
- Hu R. T., Lankadeva Y. R., Yanase F., Osawa E. A., Evans R. G., Bellomo R. Continuous bladder urinary oxygen tension as a new tool to monitor medullary oxygenation in the critically ill // *Critical Care*. 2022. Vol. 26. Iss. 1;
- Jamieson D., Vandenbrenk H. A. Oxygen tension in human malignant disease under hyperbaric conditions // *British Journal of Cancer*. 1965. Vol. 19. Iss. 1;
- Johnstone J. H. Measurement of arterial and capillary blood oxygen tension // *Journal of Clinical Pathology*. 1966. Vol. 19. Iss. 4;
- la Cour M., Kiilgaard J. F., Eysteinnsson T., Wiencke A. K., Bang K., Dollerup J., Jensen P. K., Stefánsson E. Optic nerve oxygen tension: effects of intraocular pressure and dorzolamide // *The British Journal of Ophthalmology*. 2000. Vol. 84. Iss. 9;
- McCormick C. C., Li W. P., Calero M. Oxygen tension limits nitric oxide synthesis by activated macrophages // *The Biochemical Journal*. 2000. Vol. 350. Iss. 3;
- Nahid D. S., Coffey K. A., Bei A. K., Cordy R. J. Understanding the significance of oxygen tension on the biology of *Plasmodium falciparum* blood stages: From the human body to the laboratory // *PLoS Pathogens*. 2024. Vol. 20. Iss. 9;
- Truschel B., Polkey M. I. Optimizing Tracheal Oxygen Tension and Diffusion Ratio When Choosing High-Flow Oxygen Therapy or CPAP for the Treatment of Hypoxemic Respiratory Failure: Insights from Ex Vivo Physiologic Modelling // *Journal of Clinical Medicine*. 2023. Vol. 12. Iss. 8.

Общий объем исследованного материала – примерно 424 000 печатных знаков. С учетом широкого спектра медицинских наук и в целях обеспечения валидности результатов исследования отбор данных статей производился по одному ключевому слову – oxygen tension. Все статьи посвящены разным аспектам давления кислорода, кислородного потенциала при исследовании живых организмов.

Теоретической базой исследования являются положения научных работ по теории текста и научного текста (Валгина, 2019; Зникина, Заостровская, 2011). Вопросы информационной насыщенности изучаются по исследованиям отечественных ученых (Брусенская, Куликова, 2019; Матвеева, 2014; Рябова, 2012). Обращение к работам (Комалова, 2024; Торубарова, Стеблецова, 2024; Соколова, 2025) позволяет учесть специфику медицинской сферы с точки зрения лингвистики.

Методы исследования представлены: теоретическим анализом с целью систематизации положений научных источников по проблеме изыскания и отбора критериев информационной насыщенности англоязычного научного медицинского текста; сравнительно-сопоставительным методом для изучения изменений информационной насыщенности в статьях разных лет и прослеживания закономерностей; описательным методом для определения особенностей информационной насыщенности современного научного медицинского текста на английском языке, а также методами математической статистики, использованными при работе с количественными данными, полученными методом сплошной выборки, для определения частотности случаев употребления выделенных критериев информационной насыщенности.

Практическая значимость работы определяется возможностью использовать полученные данные при преподавании теории языка, языкознания, а также иноязычной профессионально ориентированной коммуникации для студентов медицинских специальностей.

Обсуждение и результаты

Анализ определений демонстрирует определенное единодушие ученых (Валгина, 2019; Матвеева, 2014; Рябова, 2012) относительно термина «информационная насыщенность», под которым понимается «абсолютный показатель качества текста, общее количество информации, содержащейся в тексте» (Валгина, 2019, с. 231). В отличие от информационной сложности текста (Солнышкина, Харькова, Эбзеева, 2023; Морозов, Глазкова, Иомдин, 2022) информационная насыщенность текста зависит не только от уровня языка текста в соответствии с Общевропейской шкалой уровней владения языком, находящего свое выражение в лексических, морфологических, синтаксических и пунктуационных признаках, но и «плотности» представления информации в тексте.

Из текстовых характеристик, влияющих на изменение информационных и информативных качеств текста, выделенных Е. С. Рябовой (2012), перечислим актуальные для научного текста:

- использование информативно компактных предложений, выражение нескольких сообщений одним предложением;
- использование вторичных предикатов в предложении;
- нулевое представление субъекта;
- аббревиатуры (с пояснением значения и без оного);
- ссылки, сноски;
- выделение разрядкой, курсивом и т. д.

В контексте грамматики английского языка первые два положения находят выражение в использовании развитой системы нефинитных форм глагола (инфинитив, герундий, причастие I, причастие II). Нулевое представление субъекта реализуется посредством пассивного залога.

Вместить максимальное количество информации в текст научной статьи возможно также с помощью сложных и осложненных предложений (Зникина, Заостровская, 2011), формул, схем, буквенных и цифровых символов. Именно в научном тексте насыщенность информацией может увеличиваться за счет логичности (Брусенская, Куликова, 2019). Перечисленное, на наш взгляд, можно отнести к стилевым характеристикам научного текста.

Научные и специальные тексты «уплотняются» посредством терминологизации (Матвеева, 2014) и профессиональной лексики (Рябова, 2012). Однако, по нашему мнению, анализ частотности употребления терминов в настоящей работе нецелесообразен, так как в диахроническом аспекте априори количество терминов будет превалировать в более свежих статьях, поскольку они будут включать в себя термины разного этимологического возраста (как молодые, так и более ранние).

Влияние цифровизации на медицину, в особенности на тексты, связанные с медициной, наиболее сильно прослеживается после пандемии COVID-19 (Комалова, 2024). В эпоху цифровой глобализации смена категории формата представления текста с бумажного на электронный позволила дополнить традиционный письменный текст гипертекстом. Гипертекст как особая форма организации письменного текста (Рязанцева, 2019) существует только в пространстве информационных технологий и связывает гипотексты посредством гиперссылок. Другими словами, гиперссылка увеличивает информационную насыщенность текста, выполняя роль сноски, однако с более расширенным и более быстрым функционалом.

Для исследования информационной насыщенности англоязычного научного медицинского текста были отобраны следующие критерии:

- нулевое представление субъекта с помощью пассивного залога;
- информативно компактные предложения за счет использования вторичных предикатов;
- графическое оформление текста (гарнитура, размер (кегель), насыщенность, начертание шрифта);
- математические символы;
- аббревиатуры, введенные автором;
- визуальное представление информации (фотографии, рисунки, схемы, графики, диаграммы, таблицы);

- экстенсивное увеличение информации путем сносок;
- гиперссылки.

Анализ работ, изучающих количественные характеристики текста в контексте объекта нашего изыскания (Матвеева, 2014; Сигунов, Друговейко, 2017), показывает вариативность мнений ученых: формула расчета информационной насыщенности различается в зависимости от целей и материала исследования. В рамках нашей работы рациональным представляется подсчет отношения количества регистрируемых случаев употребления к общему количеству слов научной публикации. Для критерия «графическое оформление текста» подсчитывалось отношение слов с измененными шрифтовыми характеристиками (по перечисленным показателям) к общему количеству слов статьи.

Следует отметить, что в целях получения валидных выводов анализу подвергался текст без учета списка литературы, поскольку различное шрифтовое оформление и наличие гиперссылок в библиографическом описании предписывается стандартами его оформления, а не стремлением автора более плотно представить информацию в тексте. Для этой же цели рассчитывались средние значения для статей одного периода публикации.

В результате исследования получены следующие данные (Таблица 1).

Таблица 1. Изменение информационной насыщенности текста англоязычных медицинских научных статей по годам

Критерий	Представленность критерия, %				
	1940-е	1960-е	1980-е	2000-е	2022-2024
нулевое представление субъекта	2,36	2,77	2,32	3,00	1,88
вторичные предикаты	2,08	4,15	3,56	3,18	3,50
графическое оформление текста	9,09	10,39	20,57	20,35	33,71
математические символы	0,06	0,15	0,46	0,15	0,12
аббревиатуры, введенные автором	0	0,06	0,78	2,55	2,90
визуальное представление информации	0,06	0,18	0,28	0,17	0,20
сноски	0,05	0,06	0,05	0,02	0,09
гиперссылки	0	0	0	0	1,98

Рассмотрим подробнее грамматические критерии: нулевое представление субъекта с помощью пассивного залога и информативно компактные предложения за счет использования вторичных предикатов.

Поскольку пассивный залог является грамматической характеристикой английского научного текста, случаи его употребления регистрировались во всех статьях. Субъект действия не столько значим, сколько само действие, и для экономии речевых средств он опускается, повышая информационную насыщенность высказывания. В анализируемом материале представлен широкий выбор временных и аспектных форм сказуемого, выраженного пассивным залогом:

- неопределенный аспект: *Both techniques... were modeled, and the expected diffusion effectiveness was calculated using the physiological model in Section 2.2* (Truschel, Polkey, 2023). / Оба метода... были смоделированы, и ожидаемая эффективность диффузии была рассчитана с использованием физиологической модели, приведенной в разделе 2.2 (здесь и далее перевод автора статьи. – Л. Я.). Сказуемые *were modeled* / были смоделированы и *was calculated* / была рассчитана не имеют рядом с собой логического подлежащего – автора действия, значение имеют только сами действия, имевшие место в прошлом, а не их автор;

- длительный аспект: *For the assessment of cellular oxygenation there are currently no standardized bedside monitoring solutions, but several techniques are being investigated for this purpose* (Baysan, Broere, Wille et al., 2024). / Для оценки клеточной оксигенации в настоящее время не существует стандартизированных решений для мониторинга у постели больного, но для этой цели сейчас исследуется несколько методов. В данном предложении длительный аспект сказуемого *are being investigated* / исследуется позволяет передать незавершенность действия без указания лиц, его совершающих;

- перфектный аспект: *Inadequate renal medullary tissue oxygenation has been linked to its pathogenesis* (Hu, Lankadeva, Yanase et al., 2022). / Недостаточная оксигенация почечно-мозговых тканей была связана с его патогенезом. Перфектная форма сказуемого *has been linked* / была связана выражает завершенность действия и позволяет выразить действие, не указывая на автора, информация о котором была бы семантически излишней в данном контексте.

Текст настолько уплотняется, что в одном предложении можно встретить разноаспектные формы пассивного залога: *For other cell culture systems, an in vitro probe has been utilized to check dissolved O₂ concentration, which could be helpful for malaria research and in understanding how extensively parasitized erythrocytes are being oxygenated following the transition from gaseous to liquid environments* (Nahid, Coffey, Bei et al., 2024). / В других системах культивирования клеток для определения концентрации растворенного O₂ использовался зонд in vitro, который может быть полезен при исследовании малярии и для понимания того, насколько интенсивно эритроциты, пораженные паразитами, насыщаются кислородом после перехода из газообразной среды в жидкую. Сказуемое перфектного аспекта *has been utilized* / использовался и сказуемое длительного аспекта *are being oxygenated* / насыщаются кислородом выражают два действия без логического подлежащего, одно из которых уже завершилось, а другое находится в процессе.

Нулевое представление субъекта затрагивает не только личные, но и неличные формы глагола: *Additionally, the renal medullary circulation appears not to be as tightly autoregulated as the renal cortical circulation* (Hu, Lankadeva,

Yanase et al., 2022). / Кроме того, почечно-мозговое кровообращение, оказывается, не так жестко регулируется автоматически, как почечно-кортикальное кровообращение. Пассивный инфинитив *to be autoregulated* / регулируется автоматически, появляясь после глагола *appears* / оказывается, участвует в создании конструкции сложного подлежащего, когда основное действие описывается через восприятие этого действия. При этом в плане выражения у предложения одна грамматическая основа, а в плане содержания – две, что «уплотняет» информацию в данном высказывании.

Что касается общего тренда, то информационная насыщенность статей разных периодов по критерию «нулевого представление субъекта с помощью пассивного залога» сохраняется в пределах 1,88-3,00% от общего объема текста статьи.

Вторичная предикация участвует в создании информативно компактных предложений, в английском языке она находит выражение в системе нефинитных форм глагола, которые добавляют новую информацию в текст, не перегружая предложения полными грамматическими основами. Нефинитные формы глагола в материале исследования представлены:

- инфинитивом и герундием: *To minimize movement artifacts, the measurement probe was stabilized at the measurement location by manually holding the cable at the end of the measurement probe* (Baysan, Broere, Wille et al., 2024). / Чтобы свести к минимуму искажения при перемещении, измерительный зонд был закреплен в месте измерения с помощью ручного удержания кабеля на конце зонда. Инфинитив *to minimize* / сводить к минимуму служит для обозначения цели описываемого действия, а герундий *holding* / удержание описывает, каким именно образом закреплялся зонд;

- причастием I: *We predicted that in non-atelectatic lungs, when considering oxygenation, HFNT can be equally effective as CPAP with supplemental oxygen therapy for treating hypoxemic respiratory failure* (Truschel, Polkey, 2023). / Мы предположили, что при неэлектатических легких, при рассмотрении вопроса о насыщении кислородом, назальная терапия с высокой пропускной способностью может быть столь же эффективной, как и постоянное положительное давление в дыхательных путях с дополнительной кислородотерапией для лечения гипоксемической дыхательной недостаточности. Причастие I *considering* / рассматривая позволяет выразить параллельное действие без использования дополнительного грамматически полного предложения;

- причастием II: *While bound to endothelial cells and sequestered within the capillaries of the brain, parasitized erythrocytes can experience quite low O₂ tension... whereas when bound in arterial capillaries of the lung, they experience much higher O₂ tension... as shown in Fig 1A* (Nahid, Coffey, Bei et al., 2024). / Будучи связанными с эндотелиальными клетками и изолированными в капиллярах головного мозга, зараженные паразитами эритроциты могут испытывать довольно низкое давление O₂... тогда как при связывании в артериальных капиллярах легких они испытывают гораздо более высокое давление O₂... как показано на рис. 1А. Причастия II *bound* / связанные, *sequestered* / изолированные, *parasitized* / зараженные паразитами, *shown* / показанный передают тот же объем информации в плане содержания, что и при использовании полных предложений со сказуемыми в пассивном залоге (например, *they are bound* / они связаны, *it is shown* / это показано), однако в плане выражения объем – меньше.

Общая тенденция информационной насыщенности текста по данному критерию в публикациях исследуемых временных периодов остается в диапазоне 2,08-4,15% от общего объема текста статьи.

Графическое оформление текста рассматривается по показателям: гарнитура, размер (кегель), насыщенность (светлый, полужирный, жирный), начертание (прямой, курсивный) шрифта. Анализ материала демонстрирует, что изменение шрифтовых характеристик используется для рубрикации публикации, выделения значимых слов, подписей таблиц, рисунков, дополнительной информации (дата поступления статьи в редакцию, место работы авторов). Спецификой медицинского текста является курсивное начертание терминов и названий на латыни: *Our data suggest that oxygen tension may be an important physiological regulator of macrophage NO synthesis in vivo* (McCormick, Li, Calero, 2000). / Наши данные свидетельствуют о том, что уровень кислорода может быть важным физиологическим регулятором синтеза NO макрофагами in vivo. Курсив при написании словосочетания *in vivo* / в живом организме используется, чтобы обозначить, что перед читателем слово не на английском языке, а на латыни.

Объемы использования графического оформления увеличиваются с 9,09% до 33,71%, повышая информационную насыщенность текста за счет добавления смысловой емкости выделенным печатным знакам. Подобное изменение мы связываем с улучшением технологий печати, а кратный рост наблюдается в связи с бурным развитием информационных технологий. Следует также подчеркнуть, что графическое оформление текста статей последних лет отличается наличием разных цветов в обозначении гиперссылок и в представлении иллюстративного материала.

Лексический уровень критериев информационной насыщенности представлен употреблением в тексте математических символов и аббревиатур, введенных автором. На лексическом уровне асимметрия языкового знака заключается в разном объеме знаков в плане выражения и в плане содержания: цифровой или буквенный символ заменяет собой слово или группу слов. В плане содержания объем высказывания остается прежним, а в плане выражения заметно сокращается, повышая информационную насыщенность.

Математические символы, зарегистрированные в исследованном материале: <, >, ≤, ≥, +, ±, ×, /, =, ≈, ~. Если раньше формула расчёта вписывалась словами в само предложение (*The variances of the oxygen flow were calculated by using the property that the variance of the difference of the means of two uncorrelated measurements equals $V1/n1 + V2/n2$, where V1 and V2 are the variances of the two measurements and n1 and n2 are the number of samples used to obtain these variances* (Becket, Orchard, Chakrabarti et al., 1981). / Отклонения расхода кислорода были рассчитаны

с использованием того свойства, что отклонение разности средних значений двух некоррелированных измерений равно $V1/n1 + V2/n2$, где $V1$ и $V2$ – это отклонения двух измерений, а $n1$ и $n2$ – количество выборок, использованных для получения этих отклонений), то в современных текстах формула расчета оформляется отдельной строкой текста и нумеруется.

Математические символы могут выполнять лексическую функцию, заменяя собой слово, а иногда и грамматическую, участвуя в выражении предикации: *If Flow < PIF, then the tracheal F_iO₂ < Set F_iO₂ and if Flow > PIF, then higher O₂ flow is required and will deplete O₂ supply with little clinical benefit to the patient* (Truschel, Polkey, 2023). / Если поток < максимального потока на вдохе, то доля вдыхаемого кислорода в трахее < установленной доли вдыхаемого кислорода, а если поток > максимального потока на вдохе, то требуется более высокий поток O₂, что приведет к истощению запаса O₂ с незначительной клинической пользой для пациента. В этом случае части предикативных конструкций *is less than* / меньше чем и *is more than* / больше чем заменяются математическими символами.

Аббревиатуры можно разделить на общепринятые и авторские. В контексте исследования интерес представляют именно авторские аббревиатуры, поскольку с их помощью автор сам повышает информационное насыщение текста. Аббревиатуры ассимилируются грамматически: *The expression of PHDs can occur independently of HIFs with many systems lacking HIF pathways while still containing PHD enzymes* (Nahid, Coffey, Bei et al., 2024). / Экспрессия пролилгидроксилазных доменов может происходить независимо от факторов, индуцируемых гипоксией, поскольку во многих системах отсутствуют пути, индуцируемые гипоксией, но при этом все еще содержатся ферменты пролилгидроксилазного домена. В данном случае авторские аббревиатуры PHD и HIF принимают форму множественного числа путем добавления окончания -s.

Анализ показал, что количество словосочетаний, которые автор заменяет аббревиатурами, находится в пределах 0 случаев на одну публикацию для статей 1940-х, 0-1 – для 1960-х, 1 – для 1980-х, 1-6 – для 2000-х, 8-14 – для 2022-2024 годов, то есть активно возрастает с 2000-х годов. Общее количество случаев авторских аббревиатур в статьях последних трех лет составляет уже 113-215 на одну статью.

По критерию «визуальное представление информации» следует отметить наличие фотографий, рисунков, схем, графиков, диаграмм или таблиц почти во всех анализируемых статьях. Табличное представление информации выбрано в качестве показателя, так как оно «насыщает» текст из-за несоответствия объема означающих и означаемых единиц. Таблица позволяет выразить данные без избыточной информации и подразумевает сравнение или анализ представленных сведений.

Заметим, что современная тенденция в цифровом мире – это визуализация информации: сопровождение текста визуальным компонентом или создание креолизованного текста (Первухина, 2020). Следует отметить, что в исследуемом материале не отмечалось резкого увеличения количества единиц визуального представления информации с течением времени, однако в статьях 2022-2024 годов в иллюстративном материале используются различные цвета для более наглядного представления больших объемов информации, а сами рисунки, графики, схемы, диаграммы становятся более объемными, с большим количеством деталей/элементов. Данная особенность возможна благодаря доступности и распространению компьютерных технологий.

Что касается общих трендов изменения информационной насыщенности текста, по критерию «математические символы» она сохраняется в пределах 0,06-0,46%, «визуальное представление информации» – находится в диапазоне 0,06-0,28%. По критерию «аббревиатуры, введенные автором» наблюдается значительный рост как количества словосочетаний, подвергаемых автором аббревиации, так и количества аббревиаций в тексте.

Анализ статей по критерию «экстенсивное увеличение информации путем сносок» показал следующие результаты. Задача сноски – предоставить дополнительную информацию, не нарушая общей логики текста. Сноски исследованных статей содержат информацию о финансировании, принятии статьи к публикации, сокращениях, используемых в публикации, электронном адресе автора, адресе его места работы, дополнительных сведениях по теме статьи, смерти одного из авторов, пояснении табличного материала, производителях используемых материалов.

В анализируемых статьях критерий «гиперссылки» представлен только в работах 2022-2024 годов: от 53 до 146 гиперссылок на статью. Рассмотренные гиперссылки отсылают: к разделам статьи, рисункам, таблицам, схемам, упоминающимся в тексте; к библиографическому описанию источника литературы, на который ссылается автор; к самому источнику литературы, расположенному на стороннем интернет-ресурсе, из библиографического списка; к информации об авторе на внешнем ресурсе; к электронной почте корреспондирующего автора; к документам об авторских правах; к вспомогательной информации, расположенной в конце статьи; к информации о регистрации исследования в базе ClinicalTrials.gov (с переходом на указанный сайт).

Поскольку гиперссылка может существовать только в цифровом пространстве, логичным представляется поднять вопрос о новом – цифровом – уровне текста.

Графически гиперссылка, в отличие от остального текста, имеет шрифт синего цвета и подчеркивание. При наведении на нее курсора в случае ссылки на ресурс вне текста документа появляется интернет-адрес внешней ссылки в левом нижнем углу диалогового окна.

Относительно общей тенденции изменения информационной насыщенности текста: по критерию «экстенсивное увеличение информации путем сносок» не наблюдается заметных изменений в диахроническом разрезе, критерий «гиперссылки» появляется только в современных статьях, резко увеличивая информационную насыщенность.

Обобщая вышеизложенное, следует отметить, что в анализируемом материале представлены все выбранные нами критерии для изучения информационной насыщенности англоязычного научного медицинского текста, кроме критерия «гиперссылки». Данный критерий, как новая категория, находит свое выражение

только в исследованных статьях 2022-2024 годов. Будучи информационно насыщенными в любой временной отрезок (с 1940-х годов по настоящее время), медицинские тексты тем не менее обнаруживают тенденцию увеличения информационной насыщенности в последние годы за счет возможностей цифровых технологий (графическое оформление текста и гиперссылки) и аббревиатур, введенных автором.

Заключение

Таким образом, по итогам исследования мы приходим к следующим выводам.

Цифровизация как неизбежный процесс современности влияет на насыщенность потоков информации и ее языковое проявление в тексте. Понимая под информационной насыщенностью общее количество информации, содержащейся в тексте, мы выделили систему критериев для изучения информационной насыщенности научных медицинских текстов на грамматическом, лексическом, графическом уровнях, на уровне визуального представления информации, путем экстенсивного увеличения текста и на цифровом уровне.

В ходе анализа англоязычных научных статей по медицине обнаружено, что в публикациях последних лет текст «насыщается» информационно при помощи тех же средств, что и в предыдущие периоды: нулевое представление субъекта с помощью пассивного залога; информативно компактные предложения за счет использования вторичных предикатов; графическое оформление текста; математические символы; аббревиатуры, введенные автором; визуальное представление информации; экстенсивное увеличение информации путем сносок.

Однако в эпоху цифровизации в научных статьях наблюдаются свои особенности. Так, установлено более интенсивное употребление аббревиатур, введенных автором (на 2,90% больше по сравнению с публикациями 1940-х годов). Увеличивается и число словосочетаний, подвергаемых автором аббревиации, и число аббревиаций в тексте. Цифровое пространство сегодня обеспечивает возможность широкого использования средств графического оформления текста (на 24,62% больше по сравнению с публикациями 1940-х годов). Смысловая емкость увеличивается за счет шрифтового выделения слов и словосочетаний. Также появляются активные гиперссылки как часть системы гипертекста (увеличение насыщенности информацией на 1,98% в сравнении с предыдущими периодами). Всё это вместе дополнительно насыщает научный медицинский текст информацией. Исходя из этого, мы можем констатировать, что в век цифровизации и информатизации информационная насыщенность письменного научного медицинского текста увеличивается.

Перспективы исследования мы видим в более подробном изучении информационной насыщенности в выборке большего объема, состоящей из статей последних 5-10 лет, для анализа критериев, показавших большее изменение информационной насыщенности текста.

Источники | References

1. Брусенская Л. А., Куликова Э. Г. Имитационность, информативность и фатика в жанрах гуманитарного научного дискурса // *Russian Journal of Linguistics*. 2019. Т. 23. № 1.
2. Валгина Н. С. Теория текста. М.: Альянс, 2019.
3. Зникина Л. С., Заостровская Н. А. Дискурс-анализ как основа процесса формализации научного текста // *Мир науки, культуры, образования*. 2011. № 4-2.
4. Комалова Л. Р. Структура и динамика коммуникативного взаимодействия в паре «потенциальный пациент – врач» в рамках письменной консультации на интернет-форуме // *Russian Journal of Linguistics*. 2024. Т. 28. № 2.
5. Матвеева О. В. «Информационная насыщенность» как характерная особенность специальных текстов // *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*. 2014. № 4-1.
6. Морозов Д. А., Глазкова А. В., Иомдин Б. Л. Сложность текста и лингвистические признаки: как они соотносятся в русском и английском языках // *Russian Journal of Linguistics*. 2022. Т. 26. № 2.
7. Первухина С. В. Цифроцентрическая научная парадигма в лингвистике: современность или будущее? // *Вестник Челябинского государственного университета*. 2020. № 12 (446).
8. Рябова Е. С. Информативность англоязычного медиатекста в лингвокогнитивном аспекте: автореф. дисс. ... к. филол. н. Самара, 2012.
9. Рязанцева Т. И. О категориях гипертекста // *Медиалингвистика*. 2019. Т. 6. № 3.
10. Сигунов В. Р., Друговейко Н. А. Связность текста: насыщенность и особенности перевода // *Недели науки – 2017 факультета ИЯ МАИ-НИУ: сборник докладов конф. (г. Москва, 01-30 апреля 2017 г.)*. М.: Перо, 2017. Вып. 10.
11. Соколова А. Ю. Медицинский дискурс: объем и содержание понятия // *Филологические науки. Вопросы теории и практики*. 2025. Т. 18. Вып. 1.
12. Солнышкина М. И., Харькова Е. В., Эбзеева Ю. Н. Влияние содержания на понимание текста: пропозициональный анализ дискурса // *Russian Journal of Linguistics*. 2023. Т. 27. № 4.
13. Торубарова И. И., Стеблецова А. О. Поликодовость английских текстов медицинского просвещения: прагматический и лингвокультурный аспекты // *Филологические науки. Вопросы теории и практики*. 2024. Т. 17. Вып. 3.
14. Bello M., Gong R. Informational richness and its impact on algorithmic fairness // *Philosophical Studies*. 2023. Vol. 182. Iss. 1.

15. Li K., Zhou C., Luo X. R., Benitez J., Liao Q. Impact of information timeliness and richness on public engagement on social media during COVID-19 pandemic: An empirical investigation based on NLP and machine learning // Decision Support Systems. 2022. Vol. 162.
16. Liu X., Lin J., Jiang X., Chang T., Lin H. eWOM Information Richness and Online User Review Behavior: Evidence from TripAdvisor // Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research. 2024. Vol. 19. Iss. 2.
17. Wu J.-J., Khan H. A., Chien S.-H., Wen C.-H. Effect of customization, core self-evaluation, and information richness on trust in online insurance service: Intelligent agent as a moderating variable // Asia Pacific Management Review. 2021. Vol. 27. Iss. 1.
18. Zhou C., Li K., Lu Y. Linguistic characteristics and the dissemination of misinformation in social media: The moderating effect of information richness // Information Processing & Management. 2021. Vol. 58. Iss. 6.

Информация об авторах | Author information



Ягенич Лариса Викторовна¹, к. пед. н., доц.

¹ Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, г. Симферополь



Larisa Viktorovna Yagenich¹, PhD

¹ Crimean Federal University named after V. I. Vernadsky, Simferopol

¹ yagenich@mail.ru

Информация о статье | About this article

Дата поступления рукописи (received): 01.04.2025; опубликовано online (published online): 15.05.2025.

Ключевые слова (keywords): информационная насыщенность; медицинский текст; научный текст; английский язык; диахрония; information density; medical text; scientific text; English language; diachrony.