

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ, ПРИКЛАДНАЯ И СРАВНИТЕЛЬНО-СОПОСТАВИТЕЛЬНАЯ ЛИНГВИСТИКА /
THEORETICAL, APPLIED AND COMPARATIVE LINGUISTICS

DOI: <https://doi.org/10.18454/RULB.2023.42.36>

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ GPT ЧАТ-БОТОВ ДЛЯ ДИАХРОНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КОНЦЕПТОВ (НА
ПРИМЕРЕ КОНЦЕПТА «ЛОГИСТИКА»)

Научная статья

Хмельницкая К.Ю.^{1,*}

¹ Государственный университет просвещения, Москва, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (ksenia.khmelnitskaya[at]mail.ru)

Аннотация

Цель: определить возможности потенциального расширения результатов когнитивного диахронического анализа концептов и фреймов за счет чат-ботов, работающих по технологии GPT (Generative Pre-trained Transformer).

Процедура и методы: выполнен когнитивный диахронический анализ развития лексемы «логистика», сформирован список вопросов для чат-бота, проведен опрос чат-бота, проанализированы результаты опроса.

Результаты: проведенный анализ показал, что ответы чат-бота в общем подтверждают результаты когнитивного диахронического анализа, однако, не содержат детализированной информации. Помимо этого, присутствует одна фактическая ошибка, из которой сделан вывод о вариативности в номинации области знаний в указанном периоде.

Теоретическая и/или практическая значимость: опробован новый инструмент для диахронического анализа развития лексем; проведено сравнение результатов когнитивного диахронического исследования и ответов на вопросы чат-бота.

Ключевые слова: когнитивный диахронический анализ, фрейм, концепт, чат-бот.

EXPERIENCE OF APPLICATION OF GPT CHATBOTS FOR A DIACHRONIC ANALYSIS OF CONCEPTS (ON
THE EXAMPLE OF THE CONCEPT "LOGISTICS")

Research article

Khmelnitskaya K.Y.^{1,*}

¹ State University of Education, Moscow, Russian Federation

* Corresponding author (ksenia.khmelnitskaya[at]mail.ru)

Abstract

Objective: To identify the potential expansion of cognitive diachronic analysis of concepts and frames through chatbots running on GPT (Generative Pre-trained Transformer) technology.

Procedure and methods: a cognitive diachronic analysis of the development of the lexeme "logistics" was carried out, a list of questions for a chatbot was generated, a chatbot survey was conducted and the results of the survey were analysed.

Results: the analysis shows that the chatbot responses generally confirm the results of the cognitive diachronic analysis, however, they do not provide detailed information. In addition, there is one factual error, from which it is concluded that there is variability in the nomination of the domain of knowledge in the given period.

Theoretical and/or practical significance: a new tool for diachronic analysis of vocabulary development is tested; the results of the cognitive diachronic study and the responses to the chatbot questions are compared.

Keywords: cognitive diachronic analysis, frame, concept, chatbot.

Введение

«Когнитивный сдвиг» [12, С. 107], произошедший в мировом терминоведении в конце 1980-х – начале 1990-х годов и послуживший началом для перехода терминоведения от прескриптивного к дескриптивному характеру исследований, открыл дорогу для развития целому ряду терминоведческих направлений, которые стали рассматривать термин как отражение области знаний, закрепленной в сознании человека (когнитивные теории терминоведения), его роли в профессиональной коммуникации (коммуникативная теория), языковой политики (социотерминоведение) [19, С. 102-125].

В частности, получили развитие диахронические исследования терминов, которые по мнению Э.А. Сорокиной и С.В. Гринева-Гриневица [3, С. 19], признаются одним из перспективных направлений современного терминоведения. В рамках диахронических исследований термин стал рассматриваться как базовый концепт области знаний, который способен изменять содержание, семантизацию и лингвистическую форму с течением времени. В свою очередь, структурирование области знаний также является целью ряда направлений в терминоведении. В частности, фреймовой семантики Ч. Филмора [8, С. 52-92] и фреймовой теории терминологии П. Фабер [12, С. 107-134]. Как отмечает Н.Н. Болдырев, «фрейм – это структурированный концепт» [1, С. 37].

Одновременно со становлением мультидисциплинарных подходов к изучению терминов и конструированию терминосистем произошло экстенсивное развитие компьютерных технологий, а вместе с ними формальных методов исследования в лингвистике и терминоведении. Появление баз данных и инструментов их анализа позволило применить количественные методы исследования в любых областях языковых явлений, в том числе и в терминоведении. В рамках работы с данными создаются базы, посвященные конкретным областям знаний, например, DiCoEnviro [14], а в лексикографии возможность квантитативного анализа позволила учитывать факт частоты

использования терминов. Например, инструмент Google Gram Viewer позволяет мониторить частоту использования лексемы в разные периоды времени на основе корпусов, загруженных в его базу. Платформа Sketch Engine дает возможность подбирать наиболее часто встречающиеся лексемы на основе опорных лексических единиц, что позволяет расширять вокабуляр и фреймвые структуры для включения в словари и для формирования истинной картины области знаний.

Развитие цифровых технологий продолжается, что позволяет предположить и открытие новых функций. Целью данной статьи является определение возможностей расширения диахронического исследования концепта с помощью нейросетевых инструментов, работающих на алгоритме обработки естественного языка GPT 3 (Generative Pre-trained Transformer) на примере ключевого концепта «логистика». Третье поколение GPT было предоставлено в 2020 г. компанией Open AI и используется в чат-ботах, доступных на различных ресурсах. В данном исследовании будет протестирован чат-бот Телеграмм-канала ChatGPTBot @gpt3_unlim_chatbot.

Актуальность данной работы определяется важным значением использования нейросетей с алгоритмами обработки естественного языка (NPL – Natural Language Processing) в лингвистических исследованиях.

Новизна обусловлена тем, что технология ChatGPT является сравнительно новым инструментом, сделанным на основе технологий искусственного интеллекта и машинного обучения.

Исследование выполнено с использованием качественных и количественных методов. В частности, был проведен когнитивный диахронический анализ на основе словарей и отраслевых источников; далее был составлен список вопросов для ChatGPTBot, на основе которого был проведен опрос чат-бота. Заключительным этапом стала интерпретация полученных ответов, включающая анализ возможности расширения результатов диахронического исследования за счет информации, полученной от ChatGPTBot.

Основной текст

2.1. Качественный когнитивный диахронический анализ концепта «логистика»

Когнитивный диахронический анализ был проведен в рамках нескольких временных периодов: Античность, Древний Рим, Византийская империя, XV -XVI, XVI – XX без вовлечения синхронического уровня.

Изначально в Древней Греции лексемой «*logistikē* – *логистика*» обозначали искусство практических расчетов [16], но с течением времени концептуальное поле расширилось, поэтому в итоговом анализе данной эпохи выявлены слоты:



Рисунок 1 - Концепт «логистика» в Античности / “logistics” concept in Antiquity

DOI: <https://doi.org/10.18454/RULB.2023.42.36.1>

Примечание: источник — данные автора

Необходимо особо отметить слот «метафоризация «чувственный мир», зафиксированный на основе Доктрины потока Гераклита. А.Н. Воронков [2] отмечает, что именно этот труд положил начало восприятию «логистики» как науки о «потоках». Соответственно, этимологически лексема восходит к древнегреческой лексеме «λόγος» – разум.

В Римской империи концептуальная карта понятия (в то время еще не термин) «логистика» была дополнена новым слотом «военное дело», который получил развитие в материалах, созданных в эпоху Византийской империи (в частности, в военном сочинении императора Льва VI Мудрого «Тактика Льва» [5]) и была расширена также на слот «распределение и классификация войсковых единиц».

В источниках XV-XVI вв. было отмечено появление концепта «логистика» в художественной литературе. В романе Франческо Колонны «Любовное борец во сне Полифила» (*Нупнеротомачия Полифили*) [11] (1499 г.) лексема «Logistica» является именем собственным, присвоенным героине нимфе и обозначающим «разум». Данное значение находит подтверждение в переводе произведения на французский язык, так как в нем присутствует комментарий «п. Propre Logistique « Raison » [17].

Исследование источников, относящихся к последующим временным периодам, позволило разделить развитие лексемы «логистика» в двух областях знаний: математической и военном деле.

В рамках математической области знаний из источников XVI – первой половины XX вв, изданных во Франции [4, С. 124], были обнаружены упоминания использования лексемы «логистика» для обозначения четырех арифметических действий. В трудах Г. Лейбница (Германия) «logistica» и «logica mathematica» употреблены для обозначения направления, придуманного Лейбницем «Calculus ratiocinator» [7]. В испанском источнике XVIII в. «Astronomia VNIUERSAL THEORETICA, Y PRACTICA» доктора Дона Гонзало Антонио Серрано [13], фигурирует понятие «астрономическая логистика». Наконец, на Всемирном философском конгрессе, проходившем в Швейцарии в 1904 г. термин был официально закреплен за разделом математики [6].

Что касается военной области знаний в XIX в. и в первой половине XX в., обнаружено упоминание в британском журнале *Scots Magazine and Edinburgh Literary Miscellany* (1810 г.) в материале о находившейся на заключительном этапе подготовки к печати книге лейтенанта германских королевских инженерных войск доктора Уильяма Мюллера «The Elements of the Science of War» [18], «logistics» фигурирует как один из аспектов военной деятельности.

В 1837 г. Франсуа -Анри Жомини в книге «Précis de l'art de la guerre» («Очерки военного искусства») обозначил лексемой «logistique» военную деятельность по перемещению войск, а также указал название должности ответственного за перемещение офицера как «*maréchal des logis*». Согласно информации из этимологического словаря, во французском языке лексема «logistique» была образована путем добавления суффикса «-istique» к среднефранцузской лексеме «logis» = «размещение». Для расширения диахронического анализа было проведено исследование лексемы «logis», по результатам которого была выявлена исконная форма, существовавшая в прагерманском языке «*laubja-*» – «убежище» [18].

Таким образом данная информация позволяет сделать следующие выводы:

1. Развитие термина «логистика» происходило двумя самостоятельными путями: с одной стороны, в рамках математической и философской области знаний этимология лексемы восходит ко времени Древней Греции и древнегреческой лексеме «λόγος» – разум; с другой стороны, в рамках военной области знаний термин происходит от прагерманской лексемы «*laubja-*» – «убежище» (XII в.);
2. Исходный фрейм концепта «логистика» состоит из областей знаний: «ревизия и контроль финансов», «математические операции», «разум / рациональность», «размещение войск»;
3. Фрейм концепта «логистика» переживал как сужение (исчезновение области знаний «ревизия и контроль финансов» после эпохи Римской империи), так и расширение (закрепление в качестве математического термина в 1904 г.).

2.2. Опросник для ChatGPTBot

На втором этапе исследования был составлен список вопросов для ChatGPTBot. Исходя из того, что ChatGPTBot разработан с использованием технологии GPT (Generative Pre-trained Transformer), позволившей создать чат-бот с функцией генерации уникальных новых текстовых ответов, на основе базы знаний, созданной специально для этого инструмента. В связи с этой возможностью целью данной части работы стала проверка следующих критериев:

1. Сгенерирует ли ChatGPTBot ответы, которые подтвердят обнаруженные на когнитивном этапе диахронического исследования факты;
2. Будут ли содержать ответы ChatGPTBot ошибочную информацию;
3. Удастся ли благодаря ответам ChatGPTBot найти новую информацию, которая сможет расширить результаты когнитивного анализа.

Для достижения данной цели исследования была решена задача формирования оптимального набора вопросов, которые были заданы ChatGPTBot. Основой составления списка стало предположение, что наиболее продуктивным может быть перечень, содержащий вопросы о разных этапах развития лексемы «логистика».

1. Первое упоминание лексемы «логистика»;
2. Etymology of the word “logistics”;
3. Значение лексемы «логистика» в эпоху Античности;
4. Logistica in Francesco Colonna novel;
5. Logistique dans la literature militaire.

Вопросы представлены на русском, английском и французском языках в связи с тем, что в ходе когнитивного диахронического анализа были использованы источники, написанные на них.

2.3. Анализ результат опроса ChatGPTBot

Чат-бот дал следующие ответы на вопросы (орфография и пунктуация сохранены).

Вопрос 1: Первое упоминание лексемы «логистика»

«Первое упоминание лексемы "логистика" относится к древнейшим временам, когда люди начали заниматься торговлей и передвижением товаров. В древнем Риме, например, были созданы специальные отделы для управления перемещением товаров и продовольствия для армии. В средневековой Европе, гильдии торговцев занимались организацией транспортировки и хранением товаров.

Современное использование термина "логистика" началось во время Второй мировой войны, когда была создана система управления запасами военных материалов. После войны, эта система была адаптирована для использования в гражданской экономике.

В настоящее время, логистика охватывает широкий спектр деятельности, включая управление запасами, транспортировку, хранение, упаковку, экспедирование, и другие процессы, связанные с перемещением товаров и услуг от поставщиков до потребителей. Логистика является важной составляющей в любой экономической деятельности, и ее эффективное управление может значительно повысить производительность и прибыльность бизнеса».

Вывод 1: в общем и целом, чат-бот верно сгенерировал временной признак первого упоминания как «к древнейшим временам», однако, пример приведен из эпохи Римской империи, а не из Древней Греции, то есть первая диахроническая ступень упущена. Соответственно, можно сделать вывод, что была сгенерирована корректная, но недостаточная информация, а новых данных обнаружено не было. Аналогичный вывод применим и к критерию области знаний: затронута торговля и современное состояние логистической отрасли, однако, в усеченном виде представлена информация об употреблении лексемы «логистика» в военном деле и не упомянута математическая наука.

Вопрос 2: «Etymology of the word logistics»

«The word "logistics" has its roots in the ancient Greek word "logistikē", which means "the art of calculating". It was used to describe the process of organizing and planning military operations, including the movement of troops, supplies, and equipment. Over time, the term came to be associated more broadly with the management of complex operations, including transportation, storage, and distribution of goods. Today, logistics is a critical component of many industries, from manufacturing and retail to healthcare and emergency response».

Вывод 2: ответ содержит информацию только об одном корне развития термина «логистика» – древнегреческом, а путь от прагерманской лексемы «laubja» отсутствует. Аналогично в усеченном виде (еще более усеченном, чем в случае ответа на первый вопрос) представлены данные об областях знаний: указано только военное дело и современное состояние. Новых фактов представлено не было.

Вопрос 3: Значение лексемы «логистика» в эпоху Античности

«В эпоху Античности, логистика имела важное значение для организации военных кампаний и торговых путей. Военные операции и торговые связи требовали тщательной организации и управления, чтобы гарантировать своевременную доставку товаров и припасов на место назначения.

В Древнем Риме, например, были созданы специальные отделы для управления перемещением товаров и продовольствия для армии. Эти отделы занимались логистическими задачами, такими как организация транспортировки, хранение и распределение продовольствия, оружия и снаряжения на фронте. В результате, римская армия могла быстро и эффективно перемещаться по территории и доставлять необходимые ресурсы для боевых действий.

Также логистика играла важную роль в торговле и экономике Античного мира. Гильдии торговцев занимались организацией транспортировки и хранением товаров, чтобы обеспечить их своевременную доставку на рынки и в торговые центры. Это позволяло торговцам расширять свои бизнесы и увеличивать прибыль.

Таким образом, логистика в эпоху Античности имела важное значение для организации военных кампаний и торговых связей, и ее эффективное управление играло ключевую роль в успехе бизнеса и военных операций».

Вывод 3: чат-бот сгенерировал ответ, в котором упомянута только одна область применения лексемы, то есть его можно охарактеризовать как неполный. Новой информации в ответе сгенерировано не было.

Вопрос 4: Logistica in Francesco Colonna novel

«Francesco Colonna's novel "Hypnerotomachia Poliphili" is a work of fiction that was published in 1499. The novel is known for its elaborate descriptions of architecture, art, and gardens, as well as its use of symbolism and allegory.

While the novel does not directly address the topic of logistics, it does contain several references to transportation and travel. The protagonist, Poliphilo, embarks on a dreamlike journey through a series of landscapes and encounters various obstacles along the way. These obstacles include physical barriers such as rivers and mountains, as well as more abstract challenges related to love, desire, and spiritual enlightenment.

The novel also contains descriptions of various modes of transportation, including boats, chariots, and horses. These descriptions are often highly detailed and emphasize the technical aspects of each mode of transportation.

Overall, while the novel does not deal directly with the topic of logistics, it does contain several references to transportation and travel that reflect the importance of these topics in Renaissance culture».

Вывод 4: несмотря на то, что вопрос содержал вариант написания имени нимфы в романе Франческо Колонны «Logistica», чат-бот сгенерировал ответ на основе отраслевого значения о перемещении и средствах перемещения, что можно отнести скорее к метафоре «пути», но не к логистической отрасли. В то же время упоминания о нимфе, в имени которой концепт раскрыт с точки зрения области значения «разум», отсутствует.

Вопрос 5: Logistique dans la littérature militaire

«La logistique joue un rôle essentiel dans la littérature militaire, car elle est l'un des éléments clés de la préparation et de la conduite des opérations militaires. Les ouvrages de stratégie et de tactique militaire, ainsi que les mémoires et les récits de guerre, contiennent souvent des références à la logistique et à son importance pour le succès sur le champ de bataille.

Un exemple célèbre de l'importance de la logistique dans la littérature militaire est l'ouvrage de Carl von Clausewitz, "De la guerre". Dans ce livre, Clausewitz décrit la logistique comme l'un des trois éléments clés de la guerre, aux côtés de la tactique et de la stratégie. Il souligne l'importance de la logistique pour l'approvisionnement en nourriture, en munitions et en matériel, ainsi que pour le transport des troupes et des fournitures sur le champ de bataille.

D'autres ouvrages de littérature militaire contiennent des descriptions détaillées de la logistique et de son importance pour la victoire. Par exemple, les mémoires de Napoléon Bonaparte contiennent de nombreuses références à la logistique et à la nécessité d'assurer un approvisionnement adéquat en nourriture et en munitions pour les troupes. De même, les récits de guerre de la Première Guerre mondiale contiennent des descriptions détaillées de la logistique nécessaire pour soutenir les opérations militaires à grande échelle.

En résumé, la logistique joue un rôle essentiel dans la littérature militaire en tant qu'élément clé de la préparation et de la conduite des opérations militaires. Les ouvrages de stratégie et de tactique militaire, ainsi que les mémoires et les récits de guerre, contiennent souvent des références à la logistique et à son importance pour le succès sur le champ de bataille.

Вывод 5: чат-бот упомянул книгу Carl von Clausewitz, "De la guerre". По содержанию, действительно, в книге речь идет о важности грамотного снабжения в военных действиях. Однако, при когнитивной проверке результата подтверждения того, что в книге использована лексема «logistique» обнаружено не было. Для установления данного факта был изучен перевод издания на английский язык, выполненный Дж. Дж. Грехэмом и датированный 1874 г. [10]. Исходя из результатов когнитивного анализа, в указанный период лексема «logistics» уже использовалась в английском языке, то есть, если бы фон Клаузитц употребил лексему «logistiques», она была бы переведена как «logistics», но эта лексема в опубликованном переводе отсутствует. В то же время лексемы «logistique» не обнаружено в опубликованных отрывках из книг на французском [9]. Таким образом, возможно сделать вывод, что чат-бот сгенерировал ответ на основе информации о смысле текста Клаузитца, но не на уровне использования конкретных лексем.

Закключение

На основе выводов по результатам каждого вопроса, возможно сделать следующее заключение:

1. Ответы чат-бота подтверждают обнаруженный при когнитивном анализе результат, однако не содержат детализированной информации, которая стала известна при когнитивном исследовании;

2. Ошибочная информация зафиксирована только в пятом ответе: в книге Карла фон Клаузитца отсутствует лексема «logistics» или «logistique»;

3. Что касается новой информации, фактически новых фактов обнаружено не было, однако из ответа на пятый вопрос возможно сделать вывод, что в XIX в. употребление лексем «logistics» или «logistique» для обозначения отрасли военного дела было вариативным, так как сочинение Карла фон Клаузитца является важным военным сочинением того диахронического отрезка, но лексемы в нем отсутствуют.

В связи с тем, что технология ChatGPT помимо функции ответов на вопросы предоставляет также ряд других инструментов существует возможность продолжить исследование ее потенциальной пользы для анализа концептов и фреймов.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Винокурова Т.Н., Омский государственный университет имени Ф. М. Достоевского, Омск, Российская Федерация
DOI: <https://doi.org/10.18454/RULB.2023.42.36.2>

Conflict of Interest

None declared.

Review

Vinokurova T.N., Dostoevsky Omsk State University, Omsk, Russian Federation
DOI: <https://doi.org/10.18454/RULB.2023.42.36.2>

Список литературы / References

- Болдырев Н.Н. Фреймовая семантика как метод когнитивного анализа языковых единиц. / Н.Н. Болдырев // Проблемы современной филологии: межвузовский сборник научных трудов; — Мичуринск: МГПИ, 2000.
- Воронков А.Н. Логистика Гераклита [Электронный ресурс] / А.Н. Воронков // Международный экономический форум 2013. — 2013. — URL: <https://be5.biz/ekonomika1/r2013/1827.htm>. (дата обращения: 15.04.23)
- Гринев-Гриневич С.В. Перспективные направления развития терминологических исследований. / С.В. Гринев-Гриневич, Э.А. Сорокина // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Лингвистика. — 2018. — 5. — с. 18-28. — DOI: 10.18384/2310-712X-2018-5-18-28
- Земляков А.Н. Введение в алгебру и анализ, Культурно-исторический дискурс. Элективный курс / А.Н. Земляков — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. — 319 с.
- Лев VI Мудрый. Тактика Льва / подг. изд. В. В. Кучма; отв. ред. Н. Д. Барабанов. — СПб.: Алетея, 2012. — 368 с. (Серия: Византийская библиотека. Источники).
- Рачковская И.А. Логистика [Электронный ресурс] / И.А. Рачковская // Фонд знаний «Ломоносов». — 2011. — URL: <http://www.lomonosov-fund.ru/enc/ru/encyclopedia:0126074:article#r1>. (дата обращения: 22.04.23)
- Словари. Философская энциклопедия. Логистика. — URL: <https://rus-philosophical-enc.slovaronline.com/5133-ЛОГИСТИКА> (дата обращения: 15.04.2023)
- Филлмор Ч. Фреймы и семантика понимания. / Ч. Филлмор // Новое в зарубежной лингвистике. Когнитивные аспекты языка. — 1988. — 23. — с. 52-92.
- Clausewitz von C. De La Guerre / Clausewitz von C. — URL: https://fr.wikisource.org/wiki/Fichier:Clausewitz_-_Théorie_de_la_grande_guerre,_I.djvu (accessed: 15.04.2023)

10. Clausewitz von C. On War [Electronic source] / C. Clausewitz von // The Project Gutenberg EBook of On War. — 2006. — URL: <https://www.gutenberg.org/files/1946/1946-h/1946-h.htm#chap09>. (accessed: 23.04.23)
11. Colonna F. Hypnerotomachia Polifili / F. Colonna. — URL: <https://www.rsl.ru/ru/about/projects/biblia-gutenberg-2019/exhibits/gipnerotomachia> (accessed: 15.04.2023)
12. Faber P. The Cognitive Shift in Terminology and Specialized Translation. / P. Faber // Monografías de Traducción e Interpretación. — 2009. — 1. — p. 107-134. — DOI: 10.6035/MonTI.2009.1.5
13. Gonzal A.S. Astronomia vniuersal theoretica, y practica / A.S. Gonzal. — URL: https://www.bibliotecavirtualdeandalucia.es/catalogo/es/catalogo_imagenes/grupo.do?path=1005476 (accessed: 15.04.2023)
14. L'Homme M.-C. Discovering Frames in Specialized Domains [Electronic source] / M.-C. L'Homme, B. Robichaud, C.S. Rüggeberg // ResearchGate.net. — 2014. — URL: https://www.researchgate.net/publication/265598596_Discovering_frames_in_specialized_domains. (accessed: 04.05.23)
15. Lodge // Etymonline. — URL: <https://www.etymonline.com/word/lodge> (accessed: 15.04.2023)
16. Logistics // Meriam-Webster Dictionary. — URL: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/logistics> (accessed: 15.04.2023)
17. Martin J. trad.: F. Colonna, Discours du songe de Poliphile, fo40 vods Quem. DDL t. 12. / Martin J. — URL: <https://www.cnrtl.fr/definition/logistique> (accessed: 15.04.2023)
18. Muller W. The Elements of the Science of War [Electronic source] / W. Muller // Supply Chain Opz. — 2022. — URL: <https://www.supplychainopz.com/2013/05/history-of-logistics.html>. (accessed: 01.05.23)
19. Timofeeva-Timofeev L. On Terminological Figurativeness: From Theory to Practice. / L. Timofeeva-Timofeev, C. Vargas-Sierra // Terminology. International Journal of Theoretical and Applied Issues in Specialized Communication. — 2015. — 21:1. — p. 102-125. — DOI: 10.1075/term.21.1.05tim

Список литературы на английском языке / References in English

1. Boldy'rev N.N. Frejmovaya semantika kak metod kognitivnogo analiza yazy'kovy'x edinic [Frame Semantics as a Method of Cognitive Analysis of Language Units]. / N.N. Boldy'rev // Issues of Modern Philology: interuniversity collection of scientific papers; — Michurinsk: MGPI, 2000. [in Russian]
2. Voronkov A.N. Logistika Geraklita [Heraklit's Logistics] [Electronic source] / A.N. Voronkov // International Economics Forum 2013. — 2013. — URL: <https://be5.biz/ekonomika1/r2013/1827.htm>. (accessed: 15.04.23) [in Russian]
3. Grinev-Grinevich S.V. Perspektivny'e napravleniya razvitiya terminologicheskix issledovanij [Perspective Directions of Terminological Research]. / S.V. Grinev-Grinevich, E.A. Sorokina // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Lingvistika [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Linguistics]. — 2018. — 5. — p. 18-28. — DOI: 10.18384/2310-712X-2018-5-18-28 [in Russian]
4. Zemlyakov A.N. Vvedenie v algebru i analiz, Kul'turno-istoricheskij diskurs. E'lektivny'j kurs [Introduction to Algebra and Analysis, Cultural-Historical Discourse. Elective course] / A.N. Zemlyakov — M.: BINOM. Laboratoriya znaniy, 2007. — 319 p. [in Russian]
5. Lev VI Mudriy. Taktika Leva [Lev VI Wise. Lev's Tactics] / prep. to pub. V.V. Kuchma; resp. ed. N.D. Barabanov. — SPb.: Aleteya, 2012. — 368 p. (Series: Byzantine Library. Sources). [in Russian]
6. Rachkovskaya I.A. Logistika [Logistics] [Electronic source] / I.A. Rachkovskaya // Lomonosov Fund. — 2011. — URL: <http://www.lomonosov-fund.ru/enc/ru/encyclopedia:0126074:article#r1>. (accessed: 22.04.23) [in Russian]
7. Slovari. Filosofskaja jenciklopedija. Logistika [Dictionaries. Philosophical Encyclopedia. Logistics]. — URL: <https://rus-philosophical-enc.slovaronline.com/5133-LOGISTIKA> (accessed: 15.04.2023) [in Russian]
8. Fillmor Ch. Frejmy' i semantika ponimaniya [Frames and Semantics of Understanding]. / Ch. Fillmor // Novoe v zarubezhnoj lingvistike. Kognitivny'e aspekty' yazy'ka [New in Foreign Linguistics. Cognitive Aspects of Language]. — 1988. — 23. — p. 52-92. [in Russian]
9. Clausewitz von C. De La Guerre [On War] / Clausewitz von C. — URL: https://fr.wikisource.org/wiki/Fichier:Clausewitz_-_Théorie_de_la_grande_guerre,_I.djvu (accessed: 15.04.2023) [in Italian]
10. Clausewitz von C. On War [Electronic source] / C. Clausewitz von // The Project Gutenberg EBook of On War. — 2006. — URL: <https://www.gutenberg.org/files/1946/1946-h/1946-h.htm#chap09>. (accessed: 23.04.23)
11. Colonna F. Hypnerotomachia Polifili [Poliphilo's Strife of Love in a Dream or The Dream of Poliphilus] / F. Colonna. — URL: <https://www.rsl.ru/ru/about/projects/biblia-gutenberg-2019/exhibits/gipnerotomachia> (accessed: 15.04.2023) [in Italian]
12. Faber P. The Cognitive Shift in Terminology and Specialized Translation. / P. Faber // Monografías de Traducción e Interpretación. — 2009. — 1. — p. 107-134. — DOI: 10.6035/MonTI.2009.1.5
13. Gonzal A.S. Astronomia vniuersal theoretica, y practica [Astronomy: Universal Theory and Practice] / A.S. Gonzal. — URL: https://www.bibliotecavirtualdeandalucia.es/catalogo/es/catalogo_imagenes/grupo.do?path=1005476 (accessed: 15.04.2023) [in Italian]
14. L'Homme M.-C. Discovering Frames in Specialized Domains [Electronic source] / M.-C. L'Homme, B. Robichaud, C.S. Rüggeberg // ResearchGate.net. — 2014. — URL: https://www.researchgate.net/publication/265598596_Discovering_frames_in_specialized_domains. (accessed: 04.05.23)
15. Lodge // Etymonline. — URL: <https://www.etymonline.com/word/lodge> (accessed: 15.04.2023)
16. Logistics // Meriam-Webster Dictionary. — URL: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/logistics> (accessed: 15.04.2023)
17. Martin J. trad. : F. Colonna, Discours du songe de Poliphile [Speech of Poliphile's dream], fo40 vods Quem. DDL t. 12. / Martin J. — URL: <https://www.cnrtl.fr/definition/logistique> (accessed: 15.04.2023) [in French]

18. Muller W. The Elements of the Science of War [Electronic source] / W. Muller // Supply Chain Opz. — 2022. — URL: <https://www.supplychainopz.com/2013/05/history-of-logistics.html>. (accessed: 01.05.23)
19. Timofeeva-Timofeev L. On Terminological Figurativeness: From Theory to Practice. / L. Timofeeva-Timofeev, C. Vargas-Sierra // Terminology. International Journal of Theoretical and Applied Issues in Specialized Communication. — 2015. — 21:1. — p. 102-125. — DOI: 10.1075/term.21.1.05tim