

Раздел I. ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ

УДК 81-119

Научная статья

DOI: 10.15593/2224-9389/2023.3.1

И.И. Конькова

Поступила: 05.06.2023

Одобрена: 12.08.2023

Принята к печати: 15.11.2023

Мордовский государственный университет
им. Н.П. Огарева,
Саранск, Российская Федерация

ТИПОЛОГИЯ МЕТАСТРУКТУР АНГЛОЯЗЫЧНОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ДИСКУРСА

Рассматривается сравнительно-сопоставительный анализ метаструктур современного англоязычного научно-технического дискурса и такого же вида дискурса XIX века. Цель статьи состоит в выявлении статуса метаструктур с точки зрения их универсальности и типологичности в отношении следующих функций: текстообразование, толкование, оценочность, комментарий, подтверждение сказанного иллюстрацией, таблицей или графиком, диалогизация, перспективы исследования, подтверждение достоверности статистикой, подчеркивание значимости работы и авторства. Актуальность статьи состоит в диахроническом сопоставлении научно-технических дискурсов, что представляет интерес для выявления трансформаций функций метаструктур в ходе развития научного знания. Новизна исследования заключается в том, что впервые проводится диахронический сопоставительный анализ научно-технического дискурса, датируемого разными веками, с целью выявления особенностей употребления метаструктур. Материал исследования представлен современными текстами статей из периодического научного издания *Robotics* (сфера роботехники) и научных работ Т. Эдисона, относящихся к XIX веку. В статье используются методы сравнительно-сопоставительного, критического дискурс-анализа и сплошной выборки на начальном этапе исследования. Теоретическая значимость исследования состоит в приведении обзора научной литературы по теме исследования. Практическая ценность заключается в полученных результатах о том, что некоторые функции метаструктур одинаково распространены в обоих дискурсах (текстообразование, оценочность, комментарий, подтверждение сказанного визуальным рядом, диалогизация и подчёркивание значимости работы), что свидетельствует о том, что такие функции не являются дифференцирующими параметрами, в то время как остальные функции обладают какими-либо специфическими особенностями в зависимости от периода создания дискурса.

Ключевые слова: научно-технический дискурс, метадискурс, метаструктура, функция, сравнительно-сопоставительный анализ.



статья доступна в соответствии с условиями лицензии / This work is licensed under
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

I.I. Konkova

Ogarev Mordovia State University,
Saransk, Russian Federation

Received: 05.06.2023

Accepted: 12.08.2023

Published: 15.11.2023

METASTRUCTURES TYPOLOGY IN ENGLISH SCIENTIFIC AND TECHNICAL DISCOURSE

This article is devoted to comparative analysis of the metastructures in the modern English scientific and technical discourse and in the same discursive type in the XIX century. The aim of the article is to find out the status of metastructures according to their universalism and their typology in the reference to such functions as text formation, clarification, evaluation, comment, confirmation of the said afore by illustration, table, graph, etc., dialogization, future research, confirmation of the said afore by statistics, research importance emphasizing and author emphasizing. The relevance of the article is the diachronic comparison of scientific and technical discourses that makes interest for finding out metastructures functions transformation due to the scientific knowledge development. The novelty of the article is the fact that it is the first time when diachronic comparative analysis of scientific and technical discourses dated back to various centuries in order to examine metastructures peculiarities is performed. The research builds on modern English articles (periodic journal *Robotics*, the field of robotics) and scientific works of T. Edison (XIX century). The comparative analysis method, critical discourse analysis method and the method of continuous sampling at the first stage of research are applied. The theoretical research significance is the scientific literature overview on the research topic. The practical importance concludes in the obtained results that some functions are equally spread in both examined discourses (text formation, evaluation, comment, confirmation of the said afore by illustration, table, graph, etc., dialogization and research importance emphasizing) that means that such functions are not differentiating parameters while the rest of the functions have some kind of specific peculiarities depending on the discourse creation period.

Keywords: *scientific and technical discourse, metadiscourse, metastructure, function, comparative analysis.*

Введение

Изучение метаструктур обеспечивает более детальный анализ дискурса. Префикс «мета-» (от греч. *metá* – между, после, через) означает часть сложных слов, именующих промежуточность, следование за чем-либо, переход к чему-либо другому [1, с. 803]. В лингвистике термины с данной приставкой номинируют текстовые структуры, выступающие структурной основой информации и ее корректной организации в рамках текста. Вопросам метаструктур и метадискурса посвящены работы многих исследователей, в частности, Т.А. Андрущенко [2], И.Т. Вепрева [3], М.А. Кормилицына [4], Н.В. Лукина [5], И.П. Перфирьева [6, 7], В.А. Шаймиева [8], З.А. Ярыгина [9] и др.

Цель и материал исследования

Цель данной статьи состоит в проведении сравнительно-сопоставительного анализа метаструктур современного англоязычного научно-технического дискурса [10–21] и такого же вида дискурса, датируемого XIX веком [22, 23], а именно выявление статуса метаструктур с точки зрения их универсаль-

ности (то есть наличие данных метаструктур в большинстве научно-технических дискурсов, независимо от времени их создания) и типологичности (то есть более частой встречаемости в дискурсе конкретной временной отнесенности). Материалом исследования являются статьи периодического издания «Robotics» (XXI в.) в объёме 1500 страниц формата А4, а также научные работы Т. Эдисона такого же объема. В ходе отбора языкового материала в современном дискурсе автором было выделено 1080 метаструктур, в то время как число метаструктур в дискурсе XIX века насчитывает гораздо меньше – 163 единицы.

Понятие метадискурса

Метадискурс выполняет две важные взаимосвязанные функции: во-первых, он объединяет части текста в единое целое, во-вторых, предоставляет необходимую информацию пояснительного характера по структуре текста [24, с. 5]. Метадискурс был определён З. Харрисом как способ понимания языка в использовании, представляющий попытки автора, создающего текст, помочь читателю лучше понять текст [25, с. 3]. Дополняя определение З. Харриса, А. Вежбицка отмечает, что автор текста также исполняет роль комментатора, подчеркивая, что метатекстовые структуры являются некой формой инородных элементов в тексте [26, с. 420]. Чаще всего такие структуры могут быть извлечены из текста без вреда для основного содержания [26, с. 421].

В. Ванд Коппл подразделил метатекст на текстуальный и интерперсональный (*textual and interpersonal metadiscourse*) [27, с. 82–83]. Первый структурирует текст, в то время как второй направлен на установление контакта с читателем и выражение авторской оценки [28, с. 240].

Занимаясь исследованием метадискурсивных элементов на материале научно-учебных текстов по экономике, О.Н. Губарева обратила внимание, что все такие элементы могут быть классифицированы: на средства когезии (грамматические средства, выполняющие текстообразующую функцию), лексические (логические) средства, а также стилистические (образные), композиционно-структурные, графические и ритмико-образующие [24, с. 10].

Результаты анализа метаструктур

В исследуемых дискурсах все отобранные метаструктуры были проанализированы с точки зрения выполняемых ими функций, что отражено в табл. 1.

Как видно из табл. 1, метаструктуры в современном научно-техническом дискурсе и в дискурсе XIX века выполняют ряд идентичных функций, а именно: функцию текстообразования, функцию оценочности, комментирующую функцию, подтверждение сказанного иллюстрацией, таблицей и гра-

фиком, функцию диалогизации и подчеркивание значимости работы. Однако некоторые функции метаструктур характерны только для современного научно-технического дискурса: функция толкования, перспективы исследования и подтверждение достоверности статистикой. Подчеркивание авторства, то есть акцентирование того факта, что именно данный исследователь является автором рассматриваемой научной работы, типично для научно-технического дискурса XIX века. Остановимся подробно на каждой выделенной функции.

Таблица 1

Функции метаструктур

Современный дискурс	Дискурс XIX века
Функция текстообразования	Функция текстообразования
Функция толкования	–
Функция оценочности	Функция оценочности
Комментирующая функция	Комментирующая функция
Подтверждение сказанного иллюстрацией, таблицей, графиком	Подтверждение сказанного иллюстрацией, таблицей, графиком
Функция диалогизации	Функция диалогизации
Перспективы исследования	–
Подтверждение достоверности статистикой	–
Подчёркивание значимости работы	Подчёркивание значимости работы
–	Подчёркивание авторства

В современном научно-техническом дискурсе **функция текстообразования** у метаструктур превалирует (21 %), что связано с тем фактом, что современные научные тексты строятся по особым правилам, согласно которым текст должен быть максимально удобным для восприятия и логично структурированным, что и обеспечивается за счет метаструктур в данной функции.

Таблица 2

Функция текстообразования

Современный дискурс – 21 %	Дискурс XIX века – 14 %
<i>Last, this paper addresses</i> [12]	<i>Another part of my invention consists in</i> [23]
<i>This work is structuralized as follows</i> [10]	<i>My third invention consists</i>
<i>As previously described</i> [10]	<i>My fourth invention consists</i> [23]
<i>The first is the ... the second issue is</i> [10]	<i>As above stated / as before stated</i> [22]

Как показано в табл. 2, метаструктуры как современного дискурса, так и дискурса XIX века имеют схожие структурные типы, однако такие метаструктуры, как “*This work is structuralized as follows ...*, *This work is divided into ...*”, свойственны только современному дискурсу, что позволяет создать оптимальную форму восприятия для читателя, предварительно настраивая его на правильную траекторию работы с научным текстом.

Функция толкования у метаструктур присуща только современному научно-техническому дискурсу (3 %). Такая ситуация связана с тем фактом, что современные научно-технические тексты рассчитаны на более широкий круг читателей, которым может потребоваться пояснение отдельно взятого понятия, а то время как тексты XIX века были ориентированы только на подготовленного специалиста.

Таблица 3

Функция толкования

Современный дискурс – 3 %	Дискурс XIX века
<i>Machine haptics is defined as the use of machines to replace human touch autonomously or through telerobotics or haptic interfaces [12]</i> <i>FinGar stands for “Finger Glove for Augmented Reality”[12]</i>	–

Как видно из табл. 3, толкование обеспечивается различными языковыми структурами, такими как “*to be defined as*”, “*to stand for*”, “*i.e.*” и др.

Функция оценочности у метаструктур присутствует как в современном (14 %), так и в дискурсе XIX века с небольшим преобладанием в последнем (20 %). Авторы прибегают к средствам оценки, чтобы описать степень изученности рассматриваемого вопроса и отметить сильные и слабые стороны проведенных ранее исследований.

Таблица 4

Функция оценочности

Современный дискурс – 14 %	Дискурс XIX века – 20 %
<i>Calibration of force feedback is one of major challenges when virtual simulators are incorporated with haptic devices [12]</i> <i>Despite previous approaches having been proved to be effective, this work aim to provide a recovery strategy [10]</i> <i>This is important drawback [17]</i>	<i>It would probably be a good idea [23]</i> <i>The most curious part of the system is [22]</i>

Оценочная лексика в современном научно-техническом дискурсе отличается большей комплексностью, в ней отсутствуют единицы разговорного характера, такие как “*good*”, “*very quick*”, “*curious*” и др.

Метаструктуры, выполняющие **комментирующую функцию**, получили широкое распространение именно в современном научно-техническом дискурсе (27 %), когда остро встал вопрос о необходимости направления читателя по тексту с целью его верной интерпретации.

Таблица 5

Комментирующая функция

Современный дискурс – 27 %	Дискурс XIX века – 24 %
<i>Nonlinear terms have been neglected</i> [10] <i>Although we are in 2021, there is still a high financial cost to develop robust multitasking roboto systems</i> [16]	<i>I do not wish to confine myself to any particular form of apparatus</i> [23]

Комментарии в современном научно-техническом дискурсе и в дискурсе XIX века значительно разнятся (табл. 5). Если в статьях XIX века ярко выражен автор за счет использования местоимения первого лица единственного числа, то в современном дискурсе происходит обезличивание через употребление пассивных конструкций. Кроме того, такие вводные слова, как *however, in addition, moreover* и др., характерны только для современного дискурса, в котором особое внимание уделяется удобству восприятия текста читателем с целью его верной трактовки.

Метаструктуры, подтверждающие сказанное иллюстрацией, таблицей или графиком, одинаково часто встречаются как в современном научно-техническом дискурсе, так и дискурсе XIX века (8 %), что связано с характером анализируемого дискурса, предполагающего использование иллюстративного материала для большей наглядности.

Таблица 6

Подтверждение сказанного иллюстрацией, таблицей, графиком

Современный дискурс – 8 %	Дискурс XIX века – 8 %
<i>Figure 1 depicts</i> 9 [12] <i>The grey dots display</i> <i>The red dots show</i> [15]	<i>You will notice, by referring to the diagram</i> [23] <i>The accompanying drawing represents</i> [22]

Как видно из табл. 6, рассматриваемые метаструктуры в современном научно-техническом дискурсе более конкретизированы за счет их нумерации.

Метаструктуры в функции диалогизации всегда актуальны в научно-техническом дискурсе, так как они являются гарантом соблюдения авторского права и отражают степень изученности рассматриваемого вопроса. Однако поскольку с годами объем научного знания стремительно нарастает, то в современном научно-техническом дискурсе метаструктуры в данной функции значительно преобладают (51 %). Метаструктуры в данной функции также включают в себя прямое обращение к читателю через использование наводящих вопросов, а также употребление эпонимов (лексических единиц, содержащих имя собственное и имя нарицательное, именующих изобретения, функцию, прибор и др. в честь их первооткрывателя).

Таблица 7

Функция диалогизации

Современный дискурс – 51 %	Дискурс XIX века – 25 %
<p><i>The Lagrangian formulation method</i> [21] <i>What shall we actually verify?</i> [10] <i>Notable publications are the works by Yarus [33], Carpenter [34] ...</i> [19] <i>The reader may clearly notice</i> [11]</p>	<p><i>To all whom it may concern</i> [23] <i>Smith from Chester's came over with a small inductor coil made the statement that it was induction</i> [23] Джон Смит был изобретателем и производителем телеграфов в Нью-Йорке</p>

Как видно из табл. 7, метаструктуры в функции диалогизации в современном научно-техническом дискурсе зачастую представляют собой перечисление фамилий исследованием, сопровождаемое использованием ссылок и сносок, что не было типичным для дискурса XIX века, в котором для пояснения упомянутого исследователя употреблялся подстраничный комментарий.

Метаструктуры, отражающие перспективы дальнейших исследований присущи только современному научно-техническому дискурсу (2 %). Такая информация содержится в конце статьи после всех выводов. Вероятно, это связано с постоянным стремлением современных исследователей улучшать и совершенствовать уже достигнутое, а также с отдельными требованиями научных журналов к содержанию статьи.

Таблица 8

Перспективы исследования

Современный дискурс – 2 %	Дискурс XIX века
<p><i>Future developments of this work will include</i> [19]</p>	–

Метаструктуры, подтверждающие достоверность через использование статистических данных, присутствуют только в современном научно-техническом дискурсе (1 %), так как современные методы исследования позволяют привлекать к проведению экспериментов и исследований большое число добровольцев или практикантов.

Таблица 9

Подтверждение достоверности статистикой

Современный дискурс – 1 %	Дискурс XIX века
<p><i>We asked seven people to participate in the experiments</i> [20]</p>	–

Подчеркивание значимости проведенного исследования присуще как современному дискурсу, так и дискурсу XIX века, при этом в последнем типе дискурса такие метаструктуры преобладают (6 %).

Таблица 10

Подчеркивание значимости работы

Современный дискурс – 3 %	Дискурс XIX века – 6 %
<i>This paper is the first presented in the literature in which such comparison is performed</i> [17]	<i>We made a great improvement in</i> [23]

Метаструктуры для подчеркивания авторства характерны только для дискурса XIX века (3 %), что связано с желанием исследователя дополнительно акцентировать внимание на своем авторстве. Что касается современного научно-технического дискурса, то необходимость в использовании таких метаструктур отсутствует, так как краткие или полные данные об авторах присутствуют в начале научной статьи.

Таблица 11

Подчеркивание авторства

Современный дискурс	Дискурс XIX века – 3 %
–	<i>Signed by me this 4 day of December A. D. 1874</i> [23] <i>The inventor of this arrangement is Mr Thomas A. Edison</i> [22]

Заключение

Таким образом, в результате сопоставительного анализа метаструктур в современном научно-техническом дискурсе и дискурсе XIX века были сделаны следующие выводы:

1. Количество метаструктур в современном дискурсе более чем в шесть раз превышает количество метаструктур в дискурсе XIX века, что объясняется тем фактом, что авторы современных научно-технических текстов стремятся передавать информацию определенным способом и в определенной форме для корректного и удобного восприятия ее читателем, антропоцентризм науки больше представлен в современном дискурсе.

2. Ряд функций метаструктур одинаково частотен для дискурсов обоих выделенных периодов, а именно функция диалогизация, комментирующая функция, оценочная функция, функция текстообразования, подтверждение сказанного иллюстрацией, таблицей, графиком, подчеркивание значимости проведенного исследования, что свидетельствует о том, что текст всегда диалогичен, а комментирование, аксиологичность не являются дифференцирующими параметрами; иллюстрации, таблицы, графики входят в универсаль-

ные типологические характеристики научно-технического дискурса. Другими словами, перечисленные функции не обладают какими-либо специфическими особенностями в зависимости от периода создания дискурса.

3. Метаструктуры в функции толкования, перспективы дальнейшего исследования, подтверждение достоверности статистикой характерны только для современного научно-технического дискурса, что может быть обусловлено характером проводимых в XIX веке исследований, которые больше были основаны на методе проб и ошибок, а не на научном эксперименте, и были рассчитаны только на специалиста конкретной области, что исключало необходимость дополнительного пояснения терминов, используемых в научной статье.

4. Метаструктуры, особо подчеркивающие авторство, типичны для дискурса XIX века, когда еще не существовало строгих требований к оформлению результатов научных исследований. В современном же дискурсе информация об авторе выделяется в инициальную позицию в тексте статьи, в связи с чем необходимость повтора отсутствует.

5. Такие функции, как комментирующая, оценочная, текстообразования и диалогизации, выполняются метаструктурами в обоих видах научно-технического дискурса как современного, так и относящегося к XIX веку.

Список литературы

1. Советский энциклопедический словарь (СЭС) / науч.-ред. совет: А.М. Прохоров (пред.) [и др.]. – М.: Советская энциклопедия, 1981. – 1600 с.
2. Андриющенко Т.Я. Метатекст и его роль в интерпретации текста // Проблемы организации речевого общения. – М.: Изд-во АН СССР, Ин-та языкознания, 1981. – С. 127–151.
3. Вепрева И.Т. Метаязыковая ориентация языковой личности в условиях языковой перестройки // Активные языковые процессы конца XX века: тез. докл. междунар. конф. «Шмелевские чтения»; 23–25 февр. 2000 г. – М., 2000. – С. 26–28.
4. Кормилицина М.А. Метатекстовые средства и узальные стилистические нормы современных газет // Русский язык сегодня. Проблемы языковой нормы: сб. статей. – Вып. 4. – М.: Изд-во Ин-та рус. яз. им. В.В. Виноградова РАН, 2006. – С. 275–283.
5. Лукина Н.В. Смысловая структура метатекста (на материале творчества Т. Толстой): дис. ... канд. филол. наук. – Астрахань, 2011. – 177 с.
6. Перфирьева Н.П. Метатекст в аспекте текстовых категорий. – Новосибирск: Изд-во НЭПУ, 2006а. – 285 с.
7. Перфирьева Н.П. Метатекст: текстоцентрический и лексикографический аспекты: дис. ... д-ра филол. наук. – Новосибирск, 2006 б. – 436 с.
8. Шаймиев В.А. Метадискурсивность научного текста: на материале лингвистических произведений: дис. ... д-ра филол. наук. – СПб., 1999. – 494 с.
9. Ярыгина З.А. Способы и средства репрезентации метаструктуры современного учебного текста // Вестник Волгоград. гос. ун-та. Сер. 2: Языкознание. – 2014. – № 1 (20). – С. 26–33.

10. Boschetti G., Minto R., Trevisani A. Experimental investigation of a cable-robot recovery strategy [Электронный ресурс] // *Robotics*. – 2021. – Vol. 10(1). – P. 35. – URL: https://www.researchgate.net/publication/349360848_Experimental_Investigation_of_a_Cable_Robot_Recovery_Strategy (дата обращения: 21.05.2023).

11. Ferrentino E., Salvioli F., Chiacchio P. Globally optimal redundancy resolution with Dynamic Programming for robot planning [Электронный ресурс] // *Robotics*. – 2021. – Vol. 10(1). – P. 42. – URL: https://www.researchgate.net/publication/349772033_Globally_Optimal_Redundancy_Resolution_with_Dynamic_Programming_for_Robot_Planning_A_ROS_Implementation (дата обращения: 21.05.2023).

12. Giri Sh., Maddahi Y., Zareinia K. An application-based review of Haptic Technology [Электронный ресурс] // *Robotics*. – 2021. – Vol. 10(1). – P. 29. – URL: https://www.researchgate.net/publication/349066480_An_Application-Based_Review_of_Haptics_Technology (дата обращения: 21.05.2023).

13. Robot tutoring of multiplication over one-third learning gain for most, learning loss for some [Электронный ресурс] / J.F. Hoorn [et al.] // *Robotics*. – 2021. – Vol. 10(1). – P. 16. – URL: https://www.researchgate.net/publication/348513226_Robot_Tutoring_of_Multiplication_Over_One-Third_Learning_Gain_for_Most_Learning_Loss_for_Some (дата обращения: 21.05.2023).

14. Lucas N., Pandya A. Multirobot confidence and behavior modeling: an evaluation of semiautonomous task performance and efficiency [Электронный ресурс] // *Robotics*. – 2021. – Vol. 10(2). – P. 71. – URL: https://www.researchgate.net/publication/351648178_Multirobot_Confidence_and_Behavior_Modeling_An_Evaluation_of_Semiautonomous_Task_Performance_and_Efficiency (дата обращения: 21.05.2023).

15. A laser-based direct cable length measurement sensor for CDPRS / Ch. Martin [et al.] [Электронный ресурс] // *Robotics*. – 2021. – Vol. 10(2). – P. 60. – URL: https://www.researchgate.net/publication/351058739_A_Laser-Based_Direct_Cable_Length_Measurement_Sensor_for_CDPRS (дата обращения: 21.05.2023).

16. Oliveira L.F.P., Moreira A.P., Silva M.F. Advances in forest robotics: A state-of-the-art-survey [Электронный ресурс] // *Robotics*. – 2021. – Vol. 10(2). – P. 53. – URL: https://www.researchgate.net/publication/350347890_Advances_in_Forest_Robotics_A_State-of-the-Art_Survey (дата обращения: 21.05.2023).

17. Ruggiu M., Müller A. Investigation of cyclicity of Kinematic resolution methods for serial and parallel planar manipulations [Электронный ресурс] // *Robotics*. – 2021. – Vol. 10(1). – P. 9. – URL: https://www.researchgate.net/publication/348201812_Investigation_of_Cyclicity_of_Kinematic_Resolution_Methods_for_Serial_and_Parallel_Planar_Manipulators (дата обращения: 21.05.2023).

18. A based routing and scheduling modules for multiple AGVS in an industrial scenario [Электронный ресурс] / J. Santos [et al.] // *Robotics*. – 2021. – Vol. 10(2). – P. 72. – URL: https://www.researchgate.net/publication/351731970_A_Based_Routing_and_Scheduling_Modules_for_Multiple_AGVs_in_an_Industrial_Scenario (дата обращения: 21.05.2023).

19. Human-Robot interaction through eye tracking for artistic drawing [Электронный ресурс] / L. Scalera [et al.] // *Robotics*. – 2021. – Vol. 10(2). – P. 54. – URL: https://www.researchgate.net/publication/350416843_Human-Robot_Interaction_through_Eye_Tracking_for_Artistic_Drawing (дата обращения: 21.05.2023).

20. Shi L., Copot C., Vanlanduit S. GazeEMD: detecting visual intention in gaze-based human-robot interaction [Электронный ресурс] // *Robotics*. – 2021. – Vol. 10(2). – P. 68. – URL: https://www.researchgate.net/publication/367948142_GazeEMD_Detecting_Visual_Intention_in_Gaze-Based_Human-Robot_Interaction (дата обращения: 21.05.2023).
21. Subedi D., Tyapin I., Hovland G. Dynamic Modeling of planar Multi-Link flexible manipulations [Электронный ресурс] // *Robotics*. – 2021. – Vol. 10(2). – P. 70. – URL: https://www.researchgate.net/publication/351522712_Dynamic_Modeling_of_Planar_Multi-Link_Flexible_Manipulators (дата обращения: 21.05.2023).
22. Jekins R.V. The papers of Thomas A. Edison. The making of an inventor. (February 1847 – June 1873). – 1989. – Vol. 1. – 708 p.
23. The papers of Thomas A. Edison. From workshop to laboratory (June 1873 – March 1976) / R.A. Rosenberg [et al.]. – 1992. – Vol. 2. – 842 p.
24. Губарева О.Н. Сопоставительный анализ способов метадискурсивной организации англоязычных и русскоязычных научно-учебных текстов по экономике: автореф. дис. ... канд. филол. наук. – М., 2011. – 24 с.
25. Hyland K. Metadiscourse. – Cornwall: MPG Books, Ltd., 2005. – 230 p.
26. Вежбицка А. Метатекст в тексте // *Новое в зарубежной лингвистике*. – М.: Прогресс, 1978. – Вып. 8. Лингвистика текста. – С. 402–425.
27. Vande Kopple W.J. Some exploratory discourse on metadiscourse // *College Composition and Communication*. – 1985. – Vol. 36 (1). – P. 82–93.
28. Vande Kopple W.J. Metadiscourse and the recall of modality markers // *Visible Language*. – 1988. – Vol. 22 (2). – P. 233–272.

References

1. Sovetskii entsiklopedicheskii slovar' (SES) [Soviet encyclopedic dictionary (SED)]. Moscow, Sovetskaia entsiklopediia, 1981, 1600 p.
2. Andriushchenko T.Ia. Metatekst i ego rol' v interpretatsii teksta [Metatext and its role in text interpretation]. *Problemy organizatsii rechevogo obshcheniia*, Moscow, Institute of Linguistics of the Russian Academy of Sciences, 1981, pp. 127–151.
3. Vepreva I.T. Metaiazykovaia orientatsiia iazykovoi lichnosti v usloviiakh iazykovoi perestroiki [Metalinguistic orientation of the linguistic personality in the conditions of linguistic restructuring]. *Aktivnye iazykovye protsessy kontsa XX veka*. Proc. of Int. Acad. Conf. Shmelevskie chteniia (Feb. 23-25, 2000). Moscow, 2000, pp. 26–28.
4. Kormilitsyna M.A. Metatekstovyye sredstva i uzual'nye stilisticheskie normy sovremennykh gazet [Metatextual means and usual stylistic norms of modern newspapers]. *Russkii iazyk segodnia. Problemy iazykovoi normy*, Moscow, Vinogradov Russian Language Institute of the RAS, 2006, pp. 275–283.
5. Lukina N.V. Smyslovaia struktura metateksta (na materiale tvorchestva T. Tolstoi) [The semantic structure of metatext (based on the work of T. Tolstoy)]. Ph.D. thesis. Astrakhan, 2011, 177 p.
6. Perfir'eva N.P. Metatekst v aspekte tekstovyykh kategorii [Metatext in terms of text categories]. Novosibirsk, NSUEM, 2006, 285 p.
7. Perfir'eva N.P. Metatekst: tekstotsentricheskii i leksikograficheskii aspekty [Metatext: Text-centric and lexicographic aspects]. Doctor's degree dissertation. Novosibirsk, 2006, 436 p.

8. Shaimiev V.A. Metadiskursivnost' nauchnogo teksta: na materiale lingvisticheskikh proizvedenii [Metadiscursivity of a scientific text: Based on linguistic works]. Doctor's degree dissertation. St. Petersburg, 1999, 494 p.

9. Iarygina Z.A. Sposoby i sredstva reprezentatsii metastruktury sovremennogo uchebnogo teksta [Methods and means of megastructure representation in modern educational text]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 2, Iazykoznanie*, 2014, no. 1 (20), pp. 26–33.

10. Boschetti G., Minto R., Trevisani A. Experimental investigation of a cable-robot recovery strategy. *Robotics*, 2021, no. 10 (1), pp. 35, available at: https://www.researchgate.net/publication/349360848_Experimental_Investigation_of_a_Cable_Robot_Recovery_Strategy (accessed 21.05.2023).

11. Ferrentino E., Salvioli F., Chiacchio P. Globally optimal redundancy resolution with dynamic programming for robot planning. *Robotics*, 2021, no. 10 (1), pp. 42, available at: https://www.researchgate.net/publication/349772033_Globally_Optimal_Redundancy_Resolution_with_Dynamic_Programming_for_Robot_Planning_A_ROS_Implementation (accessed 21.05.2023).

12. Giri Sh., Maddahi Y., Zareinia K. An application-based review of haptic technology. *Robotics*, 2021, no. 10 (1), pp. 29, available at: https://www.researchgate.net/publication/349066480_An_Application-Based_Review_of_Haptics_Technology (accessed 21.05.2023).

13. Hoorn J.F. et al. Robot tutoring of multiplication over one-third learning gain for most, learning loss for some. *Robotics*, 2021, no. 10 (1), pp. 16, available at: https://www.researchgate.net/publication/348513226_Robot_Tutoring_of_Multiplication_Over_One-Third_Learning_Gain_for_Most_Learning_Loss_for_Some (accessed 21.05.2023).

14. Lucas N., Pandya A. Multirobot confidence and behavior modeling: An evaluation of semiautonomous task performance and efficiency. *Robotics*, 2021, no. 10 (2), pp. 71, available at: https://www.researchgate.net/publication/351648178_Multirobot_Confidence_and_Behavior_Modeling_An_Evaluation_of_Semiautonomous_Task_Performance_and_Efficiency (accessed 21.05.2023).

15. Martin Ch. A laser-based direct cable length measurement sensor for CDPRS. *Robotics*, 2021, no. 10 (2), pp. 60, available at: https://www.researchgate.net/publication/351058739_A_Laser-Based_Direct_Cable_Length_Measurement_Sensor_for_CDPRS (accessed 21.05.2023).

16. Oliveira L.F.P., Moreira A.P., Silva M.F. Advances in forest robotics: A state-of-the-art-survey. *Robotics*, 2021, no. 10 (2), pp. 53, available at: https://www.researchgate.net/publication/350347890_Advances_in_Forest_Robotics_A_State-of-the-Art_Survey (accessed 21.05.2023).

17. Ruggiu M., Müller A. Investigation of cyclicity of kinematic resolution methods for serial and parallel planar manipulations. *Robotics*, 2021, no. 10 (1), pp. 9, available at: https://www.researchgate.net/publication/348201812_Investigation_of_Cyclicity_of_Kinematic_Resolution_Methods_for_Serial_and_Parallel_Planar_Manipulators (accessed 21.05.2023).

18. Santos J. A based haunting and scheduling modules for multiple AGVS in an industrial scenario. *Robotics*, 2021, no. 10 (2), pp. 72, available at:

https://www.researchgate.net/publication/351731970_A_Based_Routing_and_Scheduling_Modules_for_Multiple_AGVs_in_an_Industrial_Scenario (accessed 21.05.2023).

19. Scalera L. et al. Human-robot interaction through eye tracking for artistic drawing. *Robotics*, 2021, no. 10 (2), pp. 54, available at: https://www.researchgate.net/publication/350416843_Human-Robot_Interaction_through_Eye_Tracking_for_Artistic_Drawing (accessed 21.05.2023).

20. Shi L., Copot C., Vanlanduit S. GazeEMD: Detecting visual intention in gaze-based human-robot interaction. *Robotics*, 2021, no. 10 (2), pp. 68, available at: https://www.researchgate.net/publication/367948142_GazeEMD_Detecting_Visual_Intention_in_Gaze-Based_Human-Robot_Interaction (accessed 21.05.2023).

21. Subedi D., Tyapin I., Hovland G. Dynamic Modeling of planar Multi-Link flexible manipulations. *Robotics*, 2021, no. 10 (2), pp. 70, available at: https://www.researchgate.net/publication/351522712_Dynamic_Modeling_of_Planar_Multi-Link_Flexible_Manipulators (accessed 21.05.2023).

22. Jenkins R.V. The papers of Thomas A. Edison. The making of an inventor (February 1847 – June 1873). 1989, vol. 1, 708 p.

23. Rosenberg R.A. et al. The papers of Thomas A. Edison. From workshop to laboratory (June 1873 – March 1976). 1992, vol. 2, 842 p.

24. Gubareva O.N. Sopotavitel'nyi analiz sposobov metadiskursivnoi organizatsii angloiazыchnykh i russkoiazыchnykh nauchno-uchebnykh tekstov po ekonomike [Comparative analysis of methods for metadiscursive organization of English and Russian scientific and educational texts on economics]. Abstract of Ph.D. thesis. Moscow, 2011, 24 p.

25. Hyland K. Metadiscourse. Cornwall, MPG Books, Ltd., 2005, 230 p.

26. Vezhbitska A. Metatekst v tekste. *Novoe v zarubezhnoi lingvistike*, Moscow, Progress, 1978, iss. 8. Lingvistika teksta, pp. 402–425.

27. Vande Kopple W.J. Some exploratory discourse on metadiscourse. *College Composition and Communication*, 1985, vol. 36 (1), pp. 82–93.

28. Vande Kopple W.J. Metadiscourse and the recall of modality markers. *Visible Language*, 1988, vol. 22 (2), pp. 233–272.

Сведения об авторе

КОНЬКОВА Инна Игоревна

e-mail: mirna_13@mail.ru

Кандидат филологических наук, доцент кафедры английского языка для профессиональной коммуникации, Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева (Саранск, Российская Федерация)

About the author

Inna I. KONKOVA

e-mail: mirna_13@mail.ru

Cand. Sc. (Philology), Associate Professor, Chair of English Language for Professional Communication, Ogarev Mordovia State University (Saransk, Russian Federation)

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Вклад автора 100 %.

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Конькова, И.И. Типология метаструктур англоязычного научно-технического дискурса / И.И. Конькова // Вестник ПНИПУ. Проблемы языкознания и педагогики. – 2023. – № 3. – С. 8–21.

Please cite this article in English as:

Konkova I.I. Metasrtructures typology in english scientific and technical discourse. *PNRPU Linguistics and Pedagogy Bulletin*, 2022, no. 3, pp. 8–21 (*In Russian*).