

DOI: 10.15643/libartrus-2019.5.7

Специфика функционирования взаимосвязанных терминов и вербализаторов системных отношений между ними в текстах научного стиля

© М. Н. Лату*, А. А. Левит

Пятигорский государственный университет
Россия, 357500 г. Пятигорск, проспект Калинина, 9.

*Email: latumn@pgu.ru

Статья посвящена вопросам функционирования терминологических единиц совместно с вербализаторами системных отношений, существующих между ними, в структуре дефиниций и фрагментов научных текстов. Исследование проводилось на материале дефиниций и текстовых фрагментов, принадлежащих к областям разных направлений научного знания, среди которых нанотехнологии и астрофизика. Рассматривается представленность сопряженных терминов в структуре одного или нескольких предложений, а также некоторые допустимые варианты их последовательности относительно вербализатора системного отношения. Весьма неоднозначным и многоаспектным явлением представляется функционирование сопряженных терминологических единиц совместно с вербализаторами системных отношений между ними в структуре текстовых фрагментов. Определено, что оба сопряженных термина могут быть представлены в составе одного простого или сложного предложения. Также установлено, что сопряженные термины могут относиться к двум разным предложениям. Порядок расположения взаимосвязанных терминов и вербализатора системного отношения может варьироваться.

Ключевые слова: термин, дефиниция, вербализатор, системное отношение, дискурс, текст.

Основными языковыми средствами, вербализующими элементы научного знания, являются термины. Последние составляют значительную часть лексики любого языка и активно используются как в устной коммуникации, так и в письменных формах общения, относящихся к различным видам дискурса. Так, Е. Н. Болотова отмечает, что наибольшее количество употреблений общенаучных терминов было зафиксировано в философском дискурсе – 3815 случаев, объясняя это тем, что «общенаучные термины развились на базе философских категорий» [2, с. 31]. Филологический дискурс, по мнению исследователя, приближен к философскому дискурсу, и насчитывает 3660 случаев употребления общенаучных терминов. При этом, как отмечает Е. Н. Болотова, наименьшее количество употреблений общенаучных терминов было зафиксировано в историческом дискурсе – 2570 случаев [2]. Говоря о специфике функционирования терминов в художественном тексте, Е. Е. Барина отмечает, что по своей природе художественный дискурс полистилистичен, следовательно, в нем могут быть синтезированы самые различные языковые средства, в т.ч. и научные [1]. Однако М. М. Глушко утверждает, что терминологические единицы, напротив, не характерны для художественного дискурса [4]. Не вызывает сомнения тот факт, что научный текст, помимо терминологических единиц, включает в себя большой объем слов общеупотребительной нетерминологической лексики и служебных слов, но он все же создается на основе использования терминологической лексики. Это обусловлено в первую очередь тем, что терминологические единицы несут

в себе значительно большую информацию, нежели любые другие лексические единицы [3]. В данной статье мы проанализируем, как функционируют терминологические лексические единицы совместно с вербализаторами системных отношений между ними именно в структуре фрагментов научных текстов и дефиниций.

Системное отношение между двумя сопряженными терминами имеет вектор, показывающий направление данной связи от одного термина к другому и их роль в данной паре. Альфа-элементом в паре взаимосвязанных терминов является тот термин, от которого направлен вектор связи; бета-элементом выступает тот термин, к которому он направлен. Например, для системного отношения АКО («a kind of»), показывающего, что один референт представляет собой тип или разновидность другого, вектор связи направлен от гипонима к гиперониму. Так, в предложении *«сейфертовская галактика¹ является разновидностью² активной галактики»* [8] вектор связи АКО направлен от термина **сейфертовская галактика**, который в данном случае является альфа-элементом, к термину **активная галактика**, который выступает в роли бета-элемента.

В первую очередь следует отметить тот факт, что положение сопряженных терминов и их вербализатора в тексте может различаться. Так, прототипичным, весьма распространенным и ожидаемым является представительство обоих связанных терминов и вербализатора системного отношения между ними в составе одного простого предложения: *«зернограничная диффузия является также одним из механизмов деформации твердых тел»* [7]; *«гелиосфера – область вокруг Солнца, заполненная солнечным ветром и окруженная межзвездной средой»* [8]; *«второй тип термотропных жидкокристаллических веществ называется нематическим (от греч. нема – нить)»* [7]. С другой стороны, данные языковые единицы могут быть представлены в составе двух разных предложений, разделенных точкой, что нередко имеет место быть в дефинициях, состоящих из более чем одного предложения: *«несмачивание – процесс разрушения тонкой пленки жидкости на поверхности подложки, ведущий к образованию капель. Процесс – противоположный смачиванию»* [7]. При этом следует отметить, что вербализатор системного отношения не может быть представлен в предложении, где отсутствуют оба взаимосвязанных термина. Зачастую вербализатор системного отношения функционирует в составе предложения с одним из терминов в связке. Иными словами, первый термин пары относится к одному предложению, а вербализатор связи и второй термин представлены в составе другого.

Сопряженные термины могут также относиться к двум разным предложениям в составе одного сложного и быть разделены запятой или точкой с запятой, что также весьма характерно для дефиниций. Например, *«двойная система – система из двух звезд, обращающихся по орбитам вокруг общего центра масс. Такие системы бывают нескольких типов: у визуальных двойных оба компонента видны по отдельности; спектральные двойные обнаруживают по периодическому доплеровскому смещению линий в их спектре...»* [8]. При этом один из терминов пары располагается в главном предложении, а второй термин и вербализатор системного отношения между ними представлены в составе придаточного предложения. Взаимосвязанные термины также могут быть разделены запятой в составе предложения, если один представлен в составе причастного или деепричастного оборота. Вербализатор системного

¹ Полуужирным шрифтом выделены сопряженные терминологические единицы.

² Подчеркиванием выделены вербализаторы системных отношений, связывающие сопряженные термины.

отношения при этом также входит в состав данной синтаксической конструкции: «**кратные звезды** – системы, состоящие более чем из 2 звезд (обычно 3–6), близко расположенных друг к другу и связанных гравитационным притяжением» [8]; «**актуатор**, иначе **актюатор** (англ. *actuator*) – исполнительное устройство или его активный элемент, преобразующий один вид энергии (электрическую, магнитную, тепловую, химическую) в другой (чаще всего – в **механическую**), что приводит к выполнению определенного действия, заданного управляющим сигналом» [7]; «оказалось, что **частицы** могут рождаться и исчезать, превращаясь в другие частицы» [6]. Еще одним значимым аспектом является вариативность расположения сопряженных терминов и вербализатора связи между ними относительно друг друга в пространстве текста. Данный факт, в первую очередь, обусловлен свободным порядком слов, который характерен для русского языка. Так, ожидаемой и прототипичной последовательностью является порядок следования данных единиц, когда вербализатор связи представлен между двумя сопряженными терминами: «термин 1 – вербализатор системного отношения – термин 2». При этом первый термин в последовательности может быть как альфа-элементом, так и бета-элементом в связанной паре, иными словами, вектор связи может быть направлен от первого термина ко второму или от второго термина к первому. Таким образом, если вектор связи направлен от термина 1 (альфа-элемент в паре) к термину 2 (бета-элемент в паре), то в определенных случаях может встречаться порядок, когда на первом месте в последовательности представлен термин 2 (бета-элемент в паре), за которым следует вербализатор связи, а затем термин 1 (альфа-элемент в паре). Например, «**звезды образуют звездные скопления**» и «**звездные скопления состоят из звезд**» [10], где глагол «образуют» и сочетание глагола с предлогом «состоит из» являются вербализаторами системного отношения РО («part of», вектор которого направлен от части к целому), связывающего термины **звезда** (альфа-элемент в паре, поскольку репрезентирует часть) и **звездное скопление** (бета-элемент в паре, поскольку выражает целое).

Следует отметить тот факт, что во фрагментах научных текстов встречаются случаи, когда входящие в структуру сложного вербализатора лексические единицы разделены одним из взаимосвязанных терминов. При этом бета-элемент в паре сопряженных терминов предшествует альфа-элементу. Например, в предложении «в структуру спиральных галактик с перемычкой входит балдж» [10], состоящий из нескольких лексических единиц вербализатор системного отношения РО «входит в структуру», разделен термином **спиральная галактика с перемычкой**, который является бета-элементом в паре сопряженных терминов, поскольку вектор у данной связи направлен от части к целому. При этом на первом месте в последовательности расположены лексические единицы, представляющие собой один из компонентов сложного вербализатора, за которыми следует термин, являющийся бета-элементом в паре, а затем второй компонент сложного вербализатора и термин, являющийся альфа-элементом. Таким образом, данная последовательность представляет собой результат инверсии лексических единиц уже рассмотренной ранее типовой последовательности, где за термином, являющимся альфа-элементом в паре, следует вербализатор системного отношения, а затем термин, являющийся бета-элементом: «**балдж входит в структуру спиральных галактик с перемычкой**» [8].

Заметим, что в результате данной трансформации изменяются не только порядок расположения взаимосвязанных терминов, но также и последовательность лексических единиц, входящих в состав сложного вербализатора, что обусловлено особенностями синтаксиса

русского языка. При этом вектор связи в обоих случаях остается неизменным и направлен от термина **балдж** к термину **спиральная галактика с перемычкой**. Таким образом, значимым аспектом в связи с этим выступает расположение альфа- и бета-элементов в паре сопряженных терминов в предложении относительно друг друга при неизменном направлении вектора связи.

Расположение вербализатора системного отношения между сопряженными терминами в предложении также зависит от синтаксической структуры последнего. В связи с этим он может располагаться как в начале, так и в середине или в конце высказывания. Например, *«**нановискеры на основе фуллеренов могут образоваться даже при атмосферном давлении и при комнатной температуре на границе раздела насыщенного раствора фуллеренов в толуоле и некоторых других органических растворителей**»* [9].

Выбор используемого в тексте вербализатора некоторых системных отношений для связи сопряженных терминов в определенной степени может зависеть от типа текста. Так, например, в дефиниции термина системное отношение АКО, указывающее на связь между определяемым понятием и его гиперонимом, как правило, репрезентируется посредством вербализатора «-» или его сочетанием с рядом таких вербализаторов, как «это», «тип», «вид» и др. Заметим, что в дефинициях, представленных в ГОСТах, определяемое видовое и родовое понятия разделяет двоеточие. Во фрагментах научных текстов публикаций для репрезентации данного системного отношения гораздо чаще используются вербализаторы «является», «представляет собой», «называется» и др.

Выбор вербализатора в определенных случаях может быть обусловлен и порядком расположения альфа- и бета-элементов пары относительно друг друга. Так, например, когда сопряженные термины связаны системным отношением РО в предложении, термин, представляющий собой альфа-элемент в паре терминов (часть), предшествует термину, являющемуся бета-элементом (целое), то данная связь в тексте выражается посредством таких вербализаторов, как «входит в структуру», «это часть», «является составляющим» и др. В том случае, когда бета-элемент (целое) предшествует альфа-элементу (часть), то данное системное отношение репрезентируется вербализаторами «из», «состоит из», «содержит в составе», «включает» и др. Например: *«**планета-гигант** – крупная планета, по массе близкая к Юпитеру или Сатурну, имеющая низкую среднюю плотность, в основном состоящая из **водорода и гелия**»* [8]; *«**радиотелескоп состоит из** двух основных элементов: **антенного устройства и приемного устройства – радиометра**»* [8].

Некоторые из системных отношений, например, причинно-следственные системные отношения, могут быть переданы при помощи «местоименных наречий типа поэтому, потому, оттого и модальными словами следовательно, значит в сочетании с союзами а, и» [5, с. 120]. Однако данные лексические средства не были отмечены нами как вербализаторы системных отношений непосредственно между терминами в сплошной выборке дефиниций и научных фрагментов текстов области астрофизики и сферы нанотехнологий. Более того, в качестве репрезентатов, потенциально выражающих причинно-следственные отношения, может выступать такое выражение, как «по причине», которое также не было обнаружено в нашей выборке. Причинно-следственные отношения также могут быть актуализированы в бессоюзном сложном предложении. Основным средством выражения причинно-следственных отношений могут выступать такие репрезентаты, как местоименные наречия «поэтому», «потому», «оттого», «тогда» и модальные слова «следовательно», «значит» [5, с. 120]. Стоит отметить,

что в нашей сплошной выборке дефиниций и научных фрагментов текстов сферы нанотехнологий и области астрофизики не были обнаружены данные конструкции, т.к. они более характерны для художественной литературы, показывают причинно-следственную связь между предложениями, а не отдельными научными понятиями.

Таким образом, функционирование сопряженных терминологических единиц совместно с вербализаторами системных отношений между ними в структуре текстовых фрагментов представляется весьма неоднозначным и многоаспектным явлением. Так, оба сопряженных термина могут быть представлены в составе одного предложения, которое может быть как простым, так и сложным по структуре. При этом один из них может функционировать совместно с вербализатором системного отношения в составе придаточного предложения или таких синтаксических конструкций, как причастный или деепричастный оборот. Сопряженные термины могут относиться к двум разным предложениям. Порядок расположения взаимосвязанных терминов и вербализатора системного отношения относительно друг друга также может варьироваться.

Публикация выполнена в рамках реализации проекта «Комплексное когнитивное исследование языковой репрезентации системных отношений между терминами в прикладных моделях организации научного знания» по гранту Президента РФ (№075-02-2018-713).

Литература

1. Баринова Е. Е. Научный термин в современной художественной литературе (А. Битов, Н. Байтов, Л. Улицкая) // *Критика и семиотика*. **2011**. №15. С. 197–207.
2. Болотова Е. Н. Функционирование общенаучных терминов в английском дискурсе гуманитарных наук // *Филологические науки. Вопросы теории и практики*. **2013**. №4. С. 29–33.
3. Даниленко В. П. Терминология современного языка науки // *Терминоведение и терминография в индоевропейских языках*. **1986**. С. 61–66.
4. *Теория и практика английской научной речи* / Под ред. М. М. Глушко. М., **1987**. 240 с.
5. Шустер А. Г. Категория следствия и средства ее реализации на разных ярусах синтаксиса в современном русском языке: автореф. дис. ... канд. фил. наук. Армавир, **2005**. 190 с.
6. Ядерная физика в Интернете. URL: <http://nuclphys.sinp.msu.ru/spargalka/a08.htm>.
7. Арсланов В. В. *Толковый англо-русский словарь по нанотехнологии*. М., **2009**. 261 с.
8. Российская астрономическая сеть. URL: <http://www.astronet.ru/db/msg/1162170>.
9. Роснано. URL: <http://thesaurus.rusnano.com/wiki/article839>.
10. Большая Российская энциклопедия. URL: <https://bigenc.ru/physics/text/1990293>.

Поступила в редакцию 06.10.2019 г.

DOI: 10.15643/libartrus-2019.5.7

Specificity of cooccurrence of conjugated terms and linguistic markers of systemic relations between them in academic texts

© M. N. Latu*, A. A. Levit

*Pyatigorsk State University
9 Kalinin Avenue, 357532 Pyatigorsk, Russia.*

**Email: latumn@pgu.ru*

The article is devoted to the specificity of terminological units together with markers of systemic relations existing between them in the structure of definitions and fragments of scientific texts. The study is focused on the technical terms of astrophysics and nanotechnology and the contexts where they appear. The representation of conjugated terms in the structure of one or more sentences are considered. The article highlights some peculiarities of language representation and verbal expressions of systemic relations that pave the way towards further study. The functioning of conjugated terminological units with markers of systemic relations between them seems to be a very ambiguous and multidimensional phenomenon. It is determined that both conjugate terms can be represented as a part of one simple or complex sentence. It is also established that conjugated terms can refer to two different sentences. The order of conjugated terms and marker of systemic relation may vary.

Keywords: technical term, academic concept, terminological semantic network, systemic relation, linguistic marker, hierarchical relation, system, typology.

Published in Russian. Do not hesitate to contact us at edit@libartrus.com if you need translation of the article.

Please, cite the article: Latu M. N., Levit A. A. Specificity of cooccurrence of conjugated terms and linguistic markers of systemic relations between them in academic texts // *Liberal Arts in Russia*. 2019. Vol. 8. No. 5. Pp. 371–376.

References

1. Barinova E. E. *Kritika i semiotika*. 2011. No. 15. Pp. 197–207.
2. Bolotova E. N. *Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki*. 2013. No. 4. Pp. 29–33.
3. Danilenko V. P. *Terminovedenie i terminografiya v indoevropskikh yazykakh*. 1986. Pp. 61–66.
4. *Teoriya i praktika angliiskoi nauchnoi rechi [Theory and practice of English scientific speech]*. Ed. M. M. Glushko. Moscow, 1987.
5. Shuster A. G. *Kategoriya sledstviya i sredstva ee realizatsii na raznykh yarusakh sintaksisa v sovremennom russkom yazyke: avtoref. dis. ... kand. fil. nauk. Armavir*, 2005.
6. *Yadernaya fizika v Internetе*. URL: <http://nuclphys.sinp.msu.ru/spargalka/a08.htm>.
7. Arslanov V. V. *Tolkovyj anglo-russkii slovar' po nanotekhnologii [Explanatory English-Russian dictionary of nanotechnology]*. Moscow, 2009.
8. *Rossiiskaya astronomicheskaya set'*. URL: <http://www.astronet.ru/db/msg/1162170>.
9. *Rosnano*. URL: <http://thesaurus.rusnano.com/wiki/article839>.
10. *Bol'shaya Rossiiskaya entsiklopediya*. URL: <https://bigenc.ru/physics/text/1990293>.

Received 06.10.2019.