

Лосева Ольга Михайловна

МЕТАФОРА В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ТЕКСТЕ

В статье рассматриваются возможности употребления метафор в научном тексте. Новый взгляд на метафору подразумевает когнитивный подход к исследованию, который помогает показать динамичность метафор. Ученые в области философии и лингвистики проводят взаимосвязь метафоры и мышления. Лексическая парадигма номинаций отводит главное место существительному среди метафор. Существительные образуют терминосистему научного текста. Живая метафора появляется в процессе мышления. Мертвая метафора оживает в языковом использовании.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/2/2015/8-3/34.html

Источник

Филологические науки. Вопросы теории и практики

Тамбов: Грамота, 2015. № 8 (50): в 3-х ч. Ч. III. С. 118-121. ISSN 1997-2911.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/2.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/2/2015/8-3/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: phil@gramota.net

УДК 81

Филологические науки

В статье рассматриваются возможности употребления метафор в научном тексте. Новый взгляд на метафору подразумевает когнитивный подход к исследованию, который помогает показать динамичность метафор. Ученые в области философии и лингвистики проводят взаимосвязь метафоры и мышления. Лексическая парадигма номинаций отводит главное место существительному среди метафор. Существительные образуют терминосистему научного текста. Живая метафора появляется в процессе мышления. Мертвая метафора оживает в языковом использовании.

Ключевые слова и фразы: метафора; научный текст; когнитивный подход; лексическая парадигма; живая метафора; мертвая метафора.

Лосева Ольга Михайловна*Московский педагогический государственный университет**loseva_om@mail.ru***МЕТАФОРА В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ТЕКСТЕ[©]**

Внимательный взгляд почти на любой дискурс или текст обнаруживает множественное использование метафор, и научный технический дискурс не исключение. Появление новых технологий повлияло на язык научно-технической коммуникации. Метафора стала неотъемлемым элементом научного дискурса.

За последние годы метафора перерастает в междисциплинарный объект исследования. Ученые многих наук по-разному относятся к метафоре в научных текстах. С одной стороны, метафора – это языковое средство, которое помогает нам красноречивее выразить мысли. Метафора является украшением, которое добавляет функциональные ценности в наши обсуждения, помогает лексически обогатить язык статьи. С другой стороны, эта позиция украшения текста показывает метафору в слишком радужном свете. Существует мнение, что вместо того чтобы помогать, метафоры являются нежелательным дополнением, которое отвлекает читателя от точной информации, нарушает чистоту языкового использования, присущую для научных текстов. Третья концепция заключается в том, что метафора является частью мышления сама по себе.

Задача данной статьи показать использование метафоры в научных технических текстах и обратить внимание на изменения, произошедшие в данной сфере в связи с появлением новых технологий, которые повлияли на стиль написания научных статей.

Объектом нашего исследования являются научные тексты разных типов в области машиностроения, взятые из различных журналов научного и популярного характера. Метафора в научно-технических текстах и метафоры-термины являются главным предметом данного исследования.

Философы и лингвисты по-разному относятся к метафоре. Давайте рассмотрим определение метафоры, данное Ричардсом: «Метафора – две мысли о совершенно разных вещах, которые начинают взаимодействовать друг с другом внутри одного слова или словосочетания, значение которого и является результатом взаимодействия» [13, с. 44-67]. Метафора, по мнению Х. Ортеги-и-Гассета, – незаменимое орудие разума, форма научного мышления [10]. Е. С. Кубрякова говорит о метафоре как о ярком способе представления знания в языковой форме путем видения одного объекта сквозь призму другого [6, с. 245].

Метафора является важным элементом теорий, которые относятся к техническим специальностям. Поскольку научно-технические тексты инженеров и технические открытия исследователей связаны с повседневным опытом и с социальной жизнью каждого человека, то можно утверждать, что выдвигаемые теории и гипотезы являются частью речи. Рождение метафоры напрямую связано с концептуальной системой носителей языка, с их стандартными представлениями о мире, с системой оценок, которые существуют в мире сами по себе и лишь вербализуются в языке. Так как научный текст содержит множество теорий и гипотез, отсюда можно сделать вывод: метафора в научном тексте – модель выводного знания, модель выдвижения гипотез.

Х. Ортега-и-Гассет утверждает, что метафору в науке используют, когда ученый открывает новое явление, иначе говоря, создает новое понятие и подыскивает ему имя. Поскольку новое слово окружающим ничего не скажет, он вынужден прибегнуть к повседневному словесному обиходу, где за каждым словом уже записано значение. Ради ясности ученый в конце концов избирает слово, по смыслу так или иначе близкое к изобретенному понятию. Тем самым термин получает новый смысловой оттенок, опираясь на прежние значения и не отбрасывая их. Это и есть метафора [10]. Новый взгляд на исследование метафоры находится в поле зрения когнитивной науки. Когнитивная парадигма знания повлияла на отношение лингвистов к метафоре в научно-технических текстах и на восприятие ее читателями. Данное изменение отношения к метафоре в научно-технических текстах обусловлено новой оценкой роли языка во всей речемыслительной деятельности человека. Метафора перестала быть лишь «фигурой приукрашивания» и стала пригодной для любого научного текста, в том числе и научно-технического.

Научный текст может быть разным в плане распознавания в нем когнитивных метафор. Это зависит от особенностей индивидуально-авторского стиля, который стал использоваться при написании научных

статей, и от различия между частями текста при изложении новых теорий и гипотез. Сложно определить, является ли тип научной статьи определяющим фактором в использовании метафор в научном тексте. Также сложно выявить, влияет ли тип дискурса на подобную практику.

Ученые выбирают метафору для объяснения технических составляющих неспециалистам в инженерных областях (подобно тому как врач общается с пациентом или учитель с учеником). Метафоры используются для того, чтобы увеличить понимание материала текста. Они являются популярным приемом для передачи оценок и отношения автора, помогают выразить мнение и концептуализировать опыт исследователя.

Метафора может действовать как концептуальный инструмент для того, чтобы задуматься над решением новых сложных проблем, связанных с машиностроением, например, с усовершенствованием двигателя, с криотехнологиями и проблемами заморозки, с экологическими вопросами безопасности жизнедеятельности. Метафора в данном случае не украшение стиля текста, а органическое выражение способа мышления и познания.

Э. Маккормак утверждает, что метафоры функционируют как когнитивные процессы, с помощью которых мы углубляем наши представления о мире и создаем новые гипотезы. Метафора – очень мощное средство познания, когда новый концепт постигается путем сопоставления со старым, уже известным [7, с. 358].

Когнитивная метафора выполняет гносеологическую (познавательную) функцию. В. Г. Гак приходит к выводу, что метафора это «неизбежное явление человеческого мышления и человеческого языка, несущее важнейшую функцию в познании и описании мира» [5, с. 13].

Х. Ортера-и-Гассет убежден, что метафора – едва ли не единственный способ уловить и содержательно определить объекты высокой степени абстракции, которые содержатся в научном тексте. Метафора не только формирует представление об объекте, она предопределяет способ и стиль мышления в нем. «...мы нуждаемся в ней [в метафоре] не просто для того, чтобы, найдя имя, довести наши мысли до сведения других, – нет, она нужна нам для нас самих: без нее невозможно мыслить о некоторых особых, трудных для ума предметах. Она не только средство выражения, но и одно из основных орудий познания... Метафора – это действие ума, с чьей помощью мы постигаем то, что не под силу понятиям... Мало, кто в должной мере понимает, что метафора – это истина, проникновение в реальность...» [10, с. 68].

Когнитивные модели, встречающиеся в статьях машиностроительных специальностей, представляют собой языковую картину мира разных стран и народов, поскольку статьи написаны авторами, владеющими английским языком, но не являющийся для них родным.

Наша обычная концептуальная система, в терминах которой мы думаем и действуем, является метафорической по своей природе.

М. Блэк показывает, что использование дополнительного переносного значения через метафору есть отличительная интеллектуальная операция, требующая одновременного осознания обеих тем, не проводя сходства между ними. Метафоры дают нам возможность делать новые связи и видеть вещи по-новому. М. Блэк сомневается, что механические модели Кельвина, явление радиоактивности Резерфорда, модель атома Бора могли иметь свои плоды без использования метафоры, т.к. метафора является характерной для практики великих физиков-теоретиков [4, с. 153].

Марк Кокельберг указывает на то, что метафоры не являются обложкой, под которой скрывается красота, а *...they are the backbone of reflection. They are not the paint, they are the building blocks of thinking* [19, p. 372] /...они являются основой размышления. Они не краска, а блоки для образования мышления [перевод автора].

Мы считаем, что без метафор наша способность выражать свои мысли будет существенно ограничена. Посредством метафор мы не только познаем новое о мире, но и учим новому, преподносим новую информацию до других. Исследование стиля научно-технических текстов показало, что метафора обнаруживается в научной речи в той же мере, в какой она обнаруживается в языке в целом.

Все метафоры так же, как и все знаменательные лексические классы, объединены лексической парадигмой номинации [3, с. 31] – парадигматическим рядом (существительное – глагол – прилагательное – наречие). Особое место отводят существительному, которое занимает центральное положение в лексической парадигме номинации. Существительное отражает основную функцию слова, и его номинативные возможности предопределяют высокую степень неогенности существительного.

Метафора-существительное становится все более распространенной в терминологии, используемой в научно-технических текстах по машиностроению. Образование новых терминов происходит с помощью корней (*washer* / шайба, *spacer* / прокладка, *burner* / камера сгорания, *boiler* / котельная установка, *emitter* / источник излучения, *exciter* [21; 22; 27] / возбудитель тока). Научный текст терминологизирован, и большая часть терминов является существительными, от которых могут быть образованы другие части речи. Многие из терминов становятся метафорами. Например, *bootstrap circuit* / однокаскадный усилитель с компенсационной обратной связью, *leakage current* / ток скользящего разряда, *fatigue life* [21] / срок службы до усталостного разрушения. Выражение *random walk of electrons* может трансформироваться в *electrons walk randomly* [20] / хаотическое движение электронов – электроны двигаются хаотично.

Данные научные термины, безусловно, обладают метафорическим значением, хоть и относятся к принятой терминологии в физике. Такие слова, как *role* / значение, *mapping* / перенос, *light* / интерпретация, восприятие, *bridge* / переход, соответствие, также часто используются в научном дискурсе, обозначая двойственность метафорического значения и переход от буквального смысла к метафорическому.

Многие из технических терминов пришли в научно-техническую литературу из языка повседневной жизни. Такие существительные, как *flakes* / хлопья, *chips* / чипсы, выступают в научных статьях в виде глагола

для описания неровностей краски при окрашивании солнечных селективных панелей. Например, *it has been found that paint flakes and chips, and it's not very durable* [26] / обнаружили, что краска трескается и отламывается.

Следует добавить, что терминологические метафоры исходят не только из человеческого опыта, но также из человеческой физиологии и анатомии. Лакофф и Джонсон считают, что основным источником метафор является тело человека в его пространственных взаимоотношениях со средой [25, p. 242]. Метафоры-термины, связанные с человеческой физиологией, могут быть найдены во всех сферах данного исследования.

В технических текстах часто используются метафоры с:

- частями тела человека: *eyes, neck, nose, ribs, belly, throat, tongue, finger, jaw* / глаза, шея, нос, ребра, живот, горло, язык, палец, челюсть.

Например, *rocket nose* / носовая часть ракеты, *driving tongue* / хвостовик ведущего валика насоса, *jaw coupler* / кулачковая муфта, *neck ring* / разъемное кольцо, *throat valve* / соединительная часть клапана, *robotized arm* [20; 28] / роботизированная рука/рука;

- характеристиками, присущими человеческому организму: *exhaust* / истечение (газа), *fatigue* / усталость, *feeding* / питание, *strain-aging* / старение.

Например, *exhaust pipe* / выхлопная труба, *exhaust system* / система выхлопов, *air strangler* / воздушная заслонка, *strain-ageing steel* / стареющая сталь, *antifatigue steel* / сталь с повышенным динамическим старением, *metal fatigue* / усталость металла, *sensible heat* [28] / физическая теплота;

- предметами одежды человека: *remove the bonnet* / удалить крышку (дымовой трубы), *insulator sleeve* / рукав изолятора.

Мы наблюдали, что в респираторной (дыхательной) системе *throttle* (дроссельный клапан) работает подобно человеческому организму, т.е. *throttle* – это клапан, подобный человеческому сердцу, который управляет потоком воздуха на входе в двигатель, поддерживая относительно постоянное соотношение топлива и воздуха [Ibidem].

Метафоры очень динамичны и связаны с когнитивной активностью автора. По мнению Е. В. Анашкиной, многие стилистические приемы, в том числе и метафоры, содержат элемент неожиданности. Поэтому для эффективного функционирования они постоянно нуждаются в обновлении [1, с. 22].

Стремление автора текста высказать свои мысли в статье дает возможность метафоре продлить свое существование и стать устойчивым выражением для конкретной области изучения.

Лексика научного текста может содержать множество «мертвых» (стертых) метафор. Мертвая метафора обладает устойчивым характером и не вызывает у читателя каких-либо дополнительных образов или эмоционально-окрашенных ситуаций (*crown with success* / увенчаться успехом, *throw great light on* / пролить свет, *get the glimpse of electricity* / пролить свет) [28].

Метафора является основной единицей выражения эмоциональности в научном тексте. Термин «эмоция» в научных текстах подразумевает чувства, состояния человека при описании научного процесса или гипотезы. Метафоры являются не просто средством выражения эмоций и чувств, но и одним из способов языковой реализации абстрактных номинаций.

Эмоциональная оценка всегда связана с какой-либо эмоциональной мотивацией, выраженной во внешней или внутренней форме слова, чаще всего образной [14, с. 215]. Метафора – это очень эффективное (если не единственное) средство создания образности, которое соединяет эмоциональную (чувственную) и интеллектуальную (мыслительную) сферы человеческого восприятия, она не отвлекает от научной информации, а является частью текста, без которой не может существовать ни один текст. Метафора является основной единицей выражения эмоциональности в научном тексте, которая передает знания, видения (точку зрения) и эмоции автора статьи.

Проведенное исследование показало, что метафора представляет для нас новое использование языка и является часто используемым стилистическим приемом в научных технических текстах. Метафора – это языковое средство языка, которое употребляется в переносном значении, а также является инструментом познания, без которого ни одно научное открытие не может состояться. Новые технологии повлияли на стиль написания научных статей. Появилось много живых метафор, обогащающих язык научных статей. Живая метафора создает новизну в тексте и провоцирует новый метафорический смысл. Мертвая метафора оживает в процессе языкового использования. В результате развития когнитивной науки влияние эмоций на мыслительные операции человека не подвергается сомнению.

Список литературы

1. Анашкина Е. В. Прагматически обусловленные семантические приращения в рамках стилистического приема метонимии в дискурсе // Прагмалингвистика и практика речевого общения. 2008. Вып. 2. С. 22-26.
2. Береговская Э. М. Структурное обновление фигур образности в художественном тексте // Актуальные проблемы романистики: сб. ст. Смоленск: СГПУ, 1998. С. 42-51.
3. Блох М. Я. Теоретическая грамматика английского языка. М.: Высш. шк., 2008. 421 с.
4. Блэк М. Метафора // Теория метафоры / пер. с англ., общ. ред. Н. Д. Арутюновой и М. А. Журиной. М.: Прогресс, 1990. С. 153-172.
5. Гак В. Г. Метафора: универсальное и специфическое // Метафора в языке и тексте / отв. ред. В. Н. Телия. М.: Наука, 1988. С. 11-26.
6. Краткий словарь когнитивных терминов / под общ. ред. Е. С. Кубряковой. М.: Изд-во МГУ, 1996. 245 с.
7. Маккормак Э. Когнитивная теория метафоры // Теория метафоры / пер. с англ., общ. ред. Н. Д. Арутюновой и М. А. Журиной. М.: Прогресс, 1990. С. 358-387.

8. **Наер В. Л.** Неконвенциональные, стилистически релевантные приемы и способы организации высказывания // Стилистические аспекты дискурса: сб. науч. тр. МГЛУ. 2000. Вып. 451. С. 3-16.
9. **Овчинникова Л. Н.** Диалектная языковая картина мира в социально-культурном аспекте // Известия УрГПУ. Лингвистика. 2006. Вып. 18. С. 170-180.
10. **Ортега-и-Гассет Х.** Две великие метафоры // Теория метафоры / пер. с англ., общ. ред. Н. Д. Арутюновой и М. А. Журиной. М.: Прогресс, 1990. С. 68-81.
11. **Рикер П.** Живая метафора // Теория метафоры / пер. с англ., общ. ред. Н. Д. Арутюновой и М. А. Журиной. М.: Прогресс, 1990. С. 435-455.
12. **Рикер П.** Метафорический процесс как познание, воображение и ощущение // Теория метафоры / пер. с англ., общ. ред. Н. Д. Арутюновой и М. А. Журиной. М.: Прогресс, 1990. С. 416-456.
13. **Ричардс А.** Философия риторики // Теория метафоры / пер. с англ., общ. ред. Н. Д. Арутюновой и М. А. Журиной. М.: Прогресс, 1990. С. 44-67.
14. **Туленбергенова Д. Ю.** Экспрессивность в науке // Альманах современной науки и образования. Тамбов: Грамота, 2007. № 3 (3). Ч. II. С. 214-216.
15. **Allen John.** Hydro-Generator Refurbishment [Электронный ресурс] // Sulzer Technical Review. 2011. № 3. P. 31-33. URL: http://www.sulzer.com/tr/-/media/Documents/Cross_Division/STR/2011/STR_2011_3_31_Allen.pdf (дата обращения: 11.04.2015)
16. **Black M.** Metaphor // Black M. Models and Metaphor. Studies in Language and Philosophy. Ithaca – London: Cornell University Press, 1962. P. 25-47.
17. **Bootstrap Circuit Design Manual. Mitsubishi Electric Corporation** [Электронный ресурс]. 2012. October. URL: http://www.efo-power.ru/BROSHURES_CATALOGS/Mitsubishi/dipipm_bootstrap_circuit_e.pdf (дата обращения: 11.04.2015).
18. **Cameron L. J.** Researching and Applying metaphor. Cambridge Applied linguistics Series. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. 295 p.
19. **Coeckelbergh M.** Engineering Good: How Engineering Metaphors Help Us to Understand the Moral Life and Change Society [Электронный ресурс] // Science and Engineering Ethics. 2010. № 16 (2). June. P. 371-385 (also published on-line 1 September 2009) [abstract]. URL: <http://www.utwente.nl/bms/wijsb/organization/coeckelbergh/publications/23.pdf> (дата обращения: 30.03.2015).
20. **Danilko Dariusz, Barral Serge.** Quasineutral PIC Electron Guiding Center Modeling in the Presence of Slow Cross-Field Electron Transport in a Hall Thruster [Электронный ресурс] // The 33rd International Electric Propulsion Conference. USA: The George Washington University, 2013. October 6-10. URL: http://pag.ipplm.pl/publi/IEPC_2013_286.pdf (дата обращения: 30.03.2015).
21. **Ertas Ahmet H., Sonmez Fazil O.** Optimization of Fiber-Reinforced Laminates for a Maximum Fatigue Life by Using the Particle Swarm Optimization. Part I // Mechanics of Composite Materials. March 2013. Volume 49. Issue 1. P. 107-116.
22. <http://www.apexmicrotech.ru/pdf/an11u.pdf> (дата обращения: 13.04.2015).
23. **Kairouz K., Price D.** Identifying Energy Using Components in Exhaust Ventilation Systems [Электронный ресурс] // Rehva Journal. 2013. March. URL: http://www.rehva.eu/fileadmin/REHVA_Journal/REHVA_Journal_2013/RJ_issue_2/p40-44_Exhaust_Ventilation_Systems_RJ1302.pdf (дата обращения: 11.04.2015).
24. **Kurz G.** Metaphor, Allegorie, Symbol. Gottingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1982. 103 p.
25. **Lakoff G., Johnson M.** Metaphors We Live by. Chicago: University of Chicago Press, 1980. 276 p.
26. **Madhukeshwara N., Prakash E. S.** An Investigation on the Performance Characteristics of Solar Flat Plate Collector with Different Selective Surface Coatings // International Journal of Energy and Environment. 2012. Volume 3. Issue 1. P. 99-108.
27. **Model Steam Turbines** [Электронный ресурс]. URL: <http://www.john-tom.com/MyPlans/Steam%20Engines/Oct08update/SteamTurbine/ModelSteamTurbineDesign.pdf> (дата обращения: 06.04.2015).
28. **Steigerwald W.** New NASA Model Gives Glimpse into the Invisible World of Electric Asteroids [Электронный ресурс]. 2014. June 25. URL: http://www.nasa.gov/content/goddard/new-nasa-model-gives-glimpse-into-the-invisible-world-of-electric-asteroids/#.VW0luM_tmko (дата обращения: 15.04.2015).
29. **Tilley C.** Metaphor and Material Culture. Oxford (UK); Maiden (Mass.): Blackwell Publishers, 1999. 298 p.

METAPHOR IN SCIENTIFIC-TECHNICAL TEXT

Loseva Ol'ga Mikhailovna
Moscow State Pedagogical University
loseva_om@mail.ru

The article considers the possibility of using metaphors in a scientific text. The reconceptualization of the metaphor implies a cognitive approach to the study, which helps show the dynamic nature of metaphors. Scientists in the sphere of philosophy and linguistics conduct the interrelation between metaphor and thinking. Lexical paradigm of nominations highlights the noun among metaphors. Nouns form the terminological system of a scientific text. A live metaphor appears in the process of thinking. A dead metaphor comes alive in language use.

Key words and phrases: metaphor; scientific text; cognitive approach; lexical paradigm; live metaphor; dead metaphor.