

ДК801.6:1(091)
ББК 87.3

**В.Г. Кульпина,
В.А. Татаринов**

НАУЧНАЯ СИМВОЛИКА В РОССИЙСКОЙ НАУКЕ И В ОБЩЕКУЛЬТУРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Рассматриваются различные типы вербальных символов науки, функционирующих в современном научном и общекультурном пространстве России. Среди них термины, лексические и коммуникативные единицы: афоризмы, пословицы, научные клише и др.

Ключевые слова: *символ, термин, лексическая единица, коммуникативная единица, русский язык.*

DOI 10.23683/1995-0640-2019-3-12-20

Кульпина Валентина Григорьевна – докт. филол. наук, доцент кафедры славянских языков и культур факультета иностранных языков и регионоведения Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова
Тел.: 8(495)-331-69-19
E-mail: vgrkulpina@mail.ru

Татаринов Виктор Андреевич – докт. филол. наук, доцент, президент Российского терминологического общества РоссТерм
Тел.: 8(495)-331-69-19
E-mail: rossterm@mail.ru

© Кульпина В.Г., Татаринов В.А., 2019.

Статья посвящена научным вербальным символам, их типам и логико-семантическим признакам. Под научным символом понимаются такие предметные феномены и языковые единицы, которые способны передавать какие-либо научные смыслы и истины в сжатой символической форме.

Научные символы тесно связаны с мышлением народа. Они формируются как бы сами по себе, многие из них представляют собой интерлингвальный блуждающий сюжет. Но значение многочисленных символов, в том числе междunarодных, многими нитями связано с национальной традицией и культурой и разнится от языка к языку, от культуры к культуре.

Символы зачастую выступают вместо реалий, часто в словесной форме, и имеют устойчивый образ: «С.[имволы] представляют собой константы, особого рода устойчивые образы в структуре которых предметный и глубинный смысл находятся в тесной взаимосвязи, что предопределяет регулярную воспроизводимость культурного С.[имвола]. (...) возникнув в культуре и упрочившись в ее фактах, С.[имвол] подвергается вторичной семиотизации – происходит его оязыковление. Оязыковленный С.[имвол] является **вербальным символом** культуры, достигает вершины овнешнения своего культурного смысла» [СЛТ, с. 119]. Из всей массы научных символов нами отбираются научные вербальные символы.

О вербальных символах Г.Г. Молчанова пишет следующее: «Популярность и устойчивость вербального символа как в живой

речи, так и в письменном тексте объясняется краткостью и емкостью глубинного смысла, его способностью, основанной на законе лингвистической экономии, содержать в себе «свертку» знаний о базисных концептах народа и, в то же время, отражать его оценочные предпочтения, его фиксацию аналогичного опыта в терминах предыдущих поколений, но с поправкой на конкретную ситуацию употребления. Возникающий в результате свертки смысла вербальный символ представляет собой удобную операциональную единицу, так как ее соответствие оптимальным величинам глубины и длины слов, с одной стороны, обеспечивает удобство восприятия и оперирования данной единицей, с другой стороны, способствует свертыванию информации, заложенной в мотивирующей конструкции, с минимальными потерями (а иногда и приращениями) для содержания» [Молчанова, 2019, с. 7–8].

Символы формируются в ходе процессов познания действительности, создаются в определенную эпоху, под определенными широтами и становятся неделимой частью общекультурного пространства народа, породившего их или перенявшего их из других лингвокультур. Из этих символов формируется научная картина мира, присущая ученому миру и определенной отрасли науки. Тем не менее есть какие-то элементы, общие для научной картины мира не только ученого, но и любого современного человека. Эта научно окрашенная картина мира во всё большей мере вторгается в обыденную картину мира любого современного человека.

Символам посвящена обширная литература – представленная как монографической, так и словарной продукцией. Ученые стремились определить, в чем заключается эссенциальная сущность символа. Так, Н.Д. Арутюнова, рассуждая о сути символа, указывает: «... переход образа в категорию символов обычно характеризуется в терминах “возвышения” – до символов *возвышаются, поднимаются, вырастают, разрастаются* <...>. <...> если переход от образа к метафоре вызван семантическими и художественными нуждами и заботами, то переход к символу (и от образа, и даже от знака) определяется факторами экстралингвистического порядка. <...> Сопутствующие этим преобразованиям формальные и семантические процессы обусловлены приобретаемой символом функцией. Образ психологичен, метафора семантична, символ функционален. Стать символом значит приобрести определяющую жизнь человека или коллектива людей функцию, властно диктующую выбор жизненных путей и моделей поведения...» [Арутюнова, 1998, с. 338]. И далее: «Символ унаследовал власть от образа, трансформировав ее в социальную или культовую функцию» [Там же, с. 339].

При формировании символа «образ как бы превращается в текст, “прочитываемый” при помощи системы символов. Хотя символы в принципе автономны и не стремятся к консолидации в системы, однородная (например, цветовая) символика образует «язык», построенный на принципе оппозиций. В этом случае интерпретация символов приближается к их пониманию, основывающемуся на знании кода» [Там же, с. 341].

А.Ф. Лосев подчеркивает, что «всякий символ указывает на некий предмет, выходящий за пределы его непосредственного содержания. <...> Под символом <...> понимают своего рода отражение, но уже в сознании и мышлении, а не просто в самой же физической или физиологической действительности. <...> Для нас всякий символ есть обязательно символ *чего-нибудь*, то есть какого-то бытия, какой-то реальности, какой-то действительности» [Лосев, 1995, с. 20–21].

Жизнь научных символов прежде всего протекает в пределах такого мыслительного конструкта, как научная картина мира. О таковой много пишется и говорится. Тем не менее «очевидно, что ни одна из созданных в науке картин мира не отображает мир в целом, а только в определенных ракурсах, даже наиболее общая из них – физическая картина мира. Учитывая эту ситуацию, в методологии науки сциентистской ориентации выдвигается тезис о том, что мир в целом, тем не менее, может быть отображен в общенаучной картине мира, которая возникнет в итоге синтеза частнонаучных картин мира» [Постовалова, 2017, с. 82–83]. Научная картина мира многогранна, разнообразна и выражающая ее символика.

Научный символ выступает представителем какого-либо научного объекта или понятия. Сам же научный символ является сложным объектом, состоящим из ряда слагаемых.

Остановимся на характеристике некоторых типов символов-вербальных единиц.

1. *Символы с локализирующей семантикой.* Среди типов научных символов выступают высоко обобщенные и ёмкие, обозначающие места, где вершится наука – *научоград, технопарк, академгородок* (например, *Новосибирский академгородок*), *интеллектуальный центр*, широко вошедшие в жизнь народа, означающие территории с особым научным потенциалом. Зарубежные научные центры также превратились в нашем сознании в своего рода символы науки и научной деятельности (ср., например, *Кремниевая долина* (в Калифорнии)); таковы, например, топонимы *Оксфорд, Кембридж*, пробуждающие ассоциации с университетами в этих городах, благодаря чему фактически в нашем лингвокультурном ареале географические названия *Оксфорд* и *Кембридж* стали одновременно (и даже в первую очередь) названиями Оксфордского и Кембриджского университетов.

Символом научных успехов может стать научный центр *Сколково*. Таковыми уже являются, к примеру, *Зеленоград, Дубна, Обнинск, Черноголовка* и другие городки, в которых произошла концентрация ученых, занимающихся решением особенно важных для страны научных проблем.

2. *Сокращенные слова как символы.* Символы нередко имеют специфическую узнаваемую форму и выражаются аббревиатурами, и тогда их символическое и дискурсивное значение усиливается, что проистекает из концентрации смыслов, происходящей под воздействием смены категориальных сем при смене формальной структуры языкового знака, ср. *МГУ, Физтех, МИФИ, РАН, НИИ* (см. подробнее: [Кульпина, Татаринов,

1990]). Сокращенные названия вузов (своего рода универбативы), выражающих научную смену, также имеют символическую значимость: *Менделеевка*, *Плехановка*.

3. *Имена собственные как символы*. Символы могут быть выражены целым рядом имен собственных. Так, имя *Ломоносов* уже само по себе является символом ученого, что может находить проявления как в научном и академическом типах дискурса (например, *Наши студенты – будущие ломоносовы*), так и в обиходно-бытовом, подчеркивающим ум какого-либо человека (*Ну, ты у нас просто Ломоносов!*). Среди международных символов-антропонимов такие, например, как *Аристотель*, *Кант*, *Гегель*, *Нильс Бор*, *Вернер Карл Гейзенберг*, *Норберт Винер*, *Альберт Эйнштейн*, *Вильгельм фон Гумбольдт*, *Пуанкаре*, *Умберто Эко*, в том числе представители отечественной науки *Владимир Иванович Вернадский*, *Дмитрий Иванович Менделеев*, *Иван Владимирович Мичурин*, *Иван Петрович Павлов*, *Константин Эдуардович Циолковский* и многие другие.

4. *Научные приборы и оборудование* могут сами по себе в символическом плане отсылать нас к сфере какой-либо научной отрасли или науке как таковой. Таким старинным символом астрономической науки и источником знаний о далеких мирах является *телескоп*. *Лазер* – это также символ научной деятельности, в наши дни приобретший уже общенаучную значимость в связи с широтой своего распространения в самых разных областях научных знаний. Из достаточно новых символов науки можно назвать *электронный коллайдер*, который, смеем утверждать, мог в нашем лингво-сциентистском сознании потеснить даже *синхрофазотрон* – загадочное для многих граждан, грандиозное устройство, служащее для ускорения движения частиц. По-прежнему будоражат умы всё новые *роботы*, овладевающие всё новыми функциями. Появление *беспилотников* и *дронов* (мелких летающих устройств с большим диапазоном функций) стало очередной научно-технической революцией, в том числе и в нашем сознании, свидетельством того, что в жизнь воплощаются самые смелые мечты фантастов.

5. *Фантастические символы науки* также способны занять немалое место в нашем сознании – например, *гиперболоид* (вспомним *гиперболоид инженера Гарина*) – фантастический предвестник и предшественник лазера, *машина времени* – фантастический конструкт, способный переносить человека как в будущее, так и в прошлое, *перпетуум мобиле* – вечный двигатель (неосуществимая мечта человечества).

6. *Научные события как символы* представляют собой вехи в освоении пространства современной науки. Они имеют явный ценностный аспект, так как являют собой ценность для всего человечества. В.И. Карасик следующим образом определяет ценностно важные события: «Вербализация аксиогенного события осуществляется в виде повествования о нем. Такое повествование развивается по правилам развития нарратива, т.е. оно предполагает участников, хронотоп (время и место), сюжетную линию, наличие кульминации в сюжете и его разрешение. Помимо объективного сюжета как объективной последовательности взаимосвя-

занных сцен в событии существует фабула – субъективная фокусировка сюжета, его режиссура, выдвижение одних сцен на передний план, а других на задний, создание перспективы и ретроспективы, выбор точки отсчета в нарративе, средств повествования и т.д. Аксиогенное событие выступает в качестве объективного основания для сюжета, который становится фактом речи, будучи облечен в фабульную оболочку» [Карасик, 2015, с. 8]. К научным событиям относятся эпохальные научные открытия: *открытие новых месторождений, планет, островов, изобретение новых приборов и технологий* и многое другое. К сфере уже привычного можно отнести такие по сути необычные и неправдоподобные по своей прорывной силе события, как *полеты в космос*, в том числе первый полет Юрия Гагарина, создание прямо в космическом пространстве *орбитальной станции «Мир»*. Невероятными событиями являются *освоение Арктики, арктические зимовки на льдине, освоение Антарктиды* – создание в Антарктиде *полярных станций*.

7. *Научные понятия и термины*. Наука не существует вне научных понятий и терминов. Термины, как известно, являются специальными словами какой-либо отрасли знаний, выражающими ее базовые понятия. Собственно говоря, это «вся специальная терминология, т.е. лексика, употребляемая в специальных сферах человеческой деятельности, определенными группами людей. Эта мысль лежит в основе определения понятия “термин” большинством лингвистов, независимо от подхода в изучении терминологии» [ОТЭС, с. 221].

Термины являются теми кирпичиками, из которых в первую очередь формируется научная картина мира. К научной картине мира нас отсылают такие термины и понятия, как *искусственный интеллект, электромагнитное поле, интеллектуальный центр, печать 3d и 4d, композитные материалы* и многое другое. Некоторые термины знаменуют собой фазы развития дисциплин: *геном человека, автопилот, фотореле* и др.

Научные понятия и термины нередко формируются на почве научной метафористики. Ср. *Красная планета* (о Марсе), *солнечный ветер* (о явлении сильных ветров на больших высотах), *черная дыра* (тип звезды в космосе). Научные гипотезы и научные прогнозы нередко имеют метафорическую форму – как, например, в дальней перспективе *превращение солнца в белого карлика*.

8. *Фразеологизированные единицы и афоризмы*. Среди используемых в научном тексте символических лексических (прежде всего фразеологических) и коммуникативных единиц выступают научные клише (устойчивые обороты научной речи). Под коммуникативными единицами имеются в виду такие языковые единицы, которые выражают законченную мысль; такие единицы могут быть равны предложению, могут представлять собой маленький текст (в случае развернутых пословиц, афоризмов, шуток и пр.). Они имеют настолько выраженный научный характер, что могут выступать в символических ракурсах, например: *Критерий истины, Центр тяжести, Золотое сечение, Тормоз развития; Научная гипотеза, Научный эксперимент* и т.п. Научные символы мо-

гут представлять в чрезвычайно разветвленном виде, выражая какой-то аспект научных изысканий, и быть представлены афоризмами. Так, афоризм *И все-таки она вертится* приписывается Галилео Галилею и выражает свободу научной мысли, неуступчивость ученого в выражении своих научных взглядов и своей научной правоты. Афоризм *Эврика!* служит выражению процессов научного мышления, презентации разнообразия стимулов, способных породить научное открытие. Афоризм Геродота *Всё течет, всё изменяется* выражает философскую идею о течении времени и относительности всего сущего. Он имеет широкое хождение в разных типах дискурса и придает высказыванию эрудитивный оттенок.

9. *Научные теории, научные направления и учебные дисциплины как символы.* В наши представления о мире вошли многие научные теории: *теория относительности, теория вероятностей, теория информации* и др. Впечатляющими научными символами становятся новые научные направления. Среди названий научных дисциплин и направлений в наши дни ощущение новизны, прорывной силы возникает при таких названиях, как *биохимия, биофизика*. Гуманитариев «будоражат» такие области знаний и научные направления, как *когнитивистика, концептология, языковая картина мира, биолингвистика, эколингвистика* и др.

Научная картина мира в большой мере получила толчок для своего развития благодаря научной и научно-технической дидактике: умы тех, кто учится на инженера, обогатили такие учебные дисциплины, как (в сокращенной студенческо-преподавательской языковой версии) *сопромат* (сопротивление материалов), *начерталка* (начертательная геометрия), *матанализ* (математический анализ). Эти предметы для многих являются символом трудностей на пути к знаниям (и хорошим отметкам).

10. *Общенаучная терминология как символический способ мыслить о науке.* Мыслить о науке, передавать самые общие ее черты и проблемы помогают общенаучные термины. Среди таковых, в частности, *аспект, диапазон, иерархия, комплекс, корреляции, методология, синтез, система, структура, кластер, сфера, тенденция, функция, эволюция* и многие другие. Научный мир немислим без таких терминов, как *гипотеза (гипотеза Сепира – Уорфа), модель (модель Вселенной)* и др.

11. *Символическая значимость атрибутов научного текста.* Символами и в то же время признаками научного текста являются его формальные атрибуты: 1) графические символы: плюсы, минусы, звездочки, ромбы, квадратики, треугольники, стрелочки, схемы и диаграммы... 2) примечания, 3) внутритекстовые и «внизутекстовые» сноски-отсылки ученых к своим трудам и к трудам других ученых, 4) библиография, 5) индексы, 6) неделимым символом научной работы и ее постоянным атрибутом являются разного рода классификации, таксономии и др.

12. *Использование научных символов в обиходно-бытовой сфере* делает бытовой дискурс наукообразным и придает ему иронический оттенок: например, из детского стишка: *А и Б сидели на трубе*. Ср. также предваряющее в бытовом дискурсе какую-либо вечную истину выраже-

ние как дважды два четыре или фиксирующее неопределенность ситуации или сложность решаемой жизненной задачи выражение *уравнение с двумя неизвестными*. Ироническое выражение *истина в последней инстанции* позволяет сформировать образ какого-то человека, который «слышит» только себя и всегда считает себя правым.

Таким образом, жизнь символов в науке богата и разнообразна и представляет собой плотный слой лексических, коммуникативных и графических единиц. Многие символы не имеют статуса «официальных» научных символов, тем не менее их научно-символический статус достаточно очевиден. В ходе развития науки формируется своя система символов научного познания – таких, которые входят в наше сознание как часть ассоциативного фона науки, благодаря чему «наука сможет осуществить свою миссию целостного видения реальности в будущем, когда в ней возобладает тенденция к единству научного знания» [Постовалова, 2017, с. 83]. Научная символика способствует формированию научной картины мира, и в этом ее функция и даже миссия на Земле – работать на будущее, на создание целостной научной картины мира.

Литература

Арутюнова Н.Д. Язык и мир человека. М.: Языки русской культуры, 1998. I–XV, 896 с.

Карасик В.И. Языковое проявление личности. М.: Гнозис, 2015. 384 с.

Кульпина В.Г. Татаринов В.А. Аббревиация как способ категоризации специальных понятий (методологические аспекты) // Вестн. Моск. гос. ун-та. Серия 9. Филология. 1990. № 4. С. 27–34.

Лосев А.Ф. Проблема символа и реалистическое искусство: 2-е изд., испр. М.: Искусство, 1995. 320 с.

Молчанова Г.Г. Когнитивная коммуникация и транзакционные подходы к устойчивым вербальным символам // Язык. Культура. Перевод. Коммуникация. М.: КДУ «Университетская книга», 2018. Вып. 2. С. 6–14.

Постовалова В.И. Язык и миропонимание: Опыт лингвофилософской интерпретации. М.: ЛЕНАНД, 2017. 312 с.

Источники

ОТЭС – Татаринов В.А. Общее терминоведение: Энциклопедический словарь / Российское терминологическое общество РоссТерм. М.: Московский Лицей, 2006. 528 с.

СЛТ – Словарь лингвокультурологических терминов / авторы-составители М.Л.Ковшова, Д.Б.Гудков; отв. ред. М.Л. Ковшова. М.: Гнозис, 2017. 192 с.

References

Arutyunova N.D. *Yazyk i mir cheloveka*. M.: Yazyki russkoy kul'tury, 1998. I–XV, 896 p. (In Russian).

Karasik V.I. *Yazykovoye proyavleniye lichnosti*. M.: Gnozis, 2015. 384 p. (In Russian).

Kul'pina V.G. Tatarinov V.A. Abbreviatsiya kak sposob kategorizatsii spetsial'nykh ponyatiy (metodologicheskiye aspekty). *Vestnik Mosk. gos. un-ta. Seriya 9. Filologiya*, 1990, no. 4, pp. 27-34. (In Russian).

Losev A.F. *Problema simvola i realisticheskoye iskusstvo*: 2-e izd., ispr. M.: Iskusstvo, 1995. 320 p. (In Russian).

Molchanova G.G. Kognitivnaya kommunikatsiya i tranzaktsionnyye podkhody k ustoychivym verbal'nyim simvolam. *Yazyk. Kul'tura. Perevod. Kommunikatsiya*. M.: KDU «Universitetskaya kniga», 2018, vyp. 2, pp. 6-14. (In Russian).

Postovalova V.I. *Yazyk i miroponimaniye: Opyt lingvofilosofskoy interpretatsii*. M.: LENAND, 2017. 312 p. (In Russian).

Sources

OTES – Tatarinov V.A. Obshcheye terminovedeniye: Entsiklopedicheskiy slovar'. Rossiyskoye terminologicheskoye obshchestvo RossTerm. M.: Moskovskiy Licey, 2006. 528 p. (In Russian).

SLT – Slovar' lingvokul'turologicheskikh terminov. Avtory-sostaviteli M.L.Kovshova, D.B. Gudkov; otv. red. M.L. Kovshova. M.: Gnozis, 2017. 192 p.

Valentina G. Kulpina, Viktor A. Tatarinov (*Moscow, Russian Federation*)

Scientific Symbolism in Russian Science and in the Common Cultural Space

The article describes the manifestations of the processes of symbolization in the field of science and in the public consciousness of speakers in Russian. It is indicated that the processes of symbolization are related to the oldest social and linguistic processes. The peculiar character of the manifestations of symbolization processes in scientific research and their results in the form of scientific knowledge obtained is noted. Different types of verbal symbols of science functioning in the modern scientific and general cultural space of Russia are analyzed. Evaluative statements about symbols of famous linguists are involved. Among the classes of symbols (subject phenomena and linguistic units embodying them) are symbols that are relevant to the modern scientific and general cultural space of Russia. Their classification and current section are given.

Lexical units are considered – such as proper names: Russian (Lomonosov, Mendeleev, Tsiolkovsky) and foreign (Wilhelm von Humboldt, Poincaré, Umberto Eco), “ingrown” by their roots in the general scientific and cultural space of Russia, abbreviations, including denoting places, where science is determined (RAS, research institutes, Moscow State University). Among the most important symbols there are terminological lexical units, in particular, the names of scientific instruments and devices (laser, electronic collider), substances (composite materials). The classification also includes fictional subject and language phenomena that do not really exist, but which played the role of catalysts of scientific thought (hyperboloid, time machine). Among the scientific symbols, an important place was taken by scientific events, such as the first, pioneer space flight of Yuri Gagarin,

the Arctic expeditions, the exploration of Antarctica. Attention is also paid to the communicative units that function in the scientific and social world of Russians: aphorisms (it turns everything, Eureka), proverbs, scientific clichés, etc. In the formation of scientific symbolism, the important role of general scientific terms such as the hypothesis (the hypothesis of Sapir-Whorf), model (model of the universe), and others, synthesis, complex, cluster. The role of a scientific metaphor in the formation of a scientific picture of the world, pathos and ethos of the scientific sphere is noted.

Key words: *symbol, term, lexical unit, communicative unit, Russian.*

Valentina G. Kulpina – grand Ph.D. of Philology, associate professor of Slavic languages and cultures dpt. Moscow State University of M.V. Lomonosov. Phone: 8(495)-331-69-19 e-mail: vgrkulpina@mail.ru

Viktor A. Tatarinov – grand Ph.D. of Philology, associate professor. President of Russian Terminological Society RossTerm. Moscow, Russian Federation. Phone: 8(495)331-69-19, e-mail: rossterm@mail.ru