

УДК 02.31

ЯЗЫК НАУКИ: ЕГО КОНВЕНЦИОНАЛЬНОСТЬ И МЕТАФОРИЧНОСТЬ

С.Н. Коськов

ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева»,
г. Орел

DOI: 10.26456/vtphilos/2021.4.019

Статья посвящена эпистемологическому подходу к конвенции и метафоре в языке науки. Язык рассматривается не только и не столько как знаково-символическая структура для выражения свойств и отношений внешней действительности, но и как часть самой науки. Цель данной статьи – раскрытие механизма взаимодействия конвенции и метафоры в языке науки как языковых образований в реальном процессе научного познания. Ведущими методами к исследованию данной проблемы являются сравнительно-аналитический, индуктивно-дедуктивный и герменевтический.

***Ключевые слова:** метафора, естественный язык, формальные языки, научное познание, семантические конвенции, теоретические конструкции, субъект науки, эмпирические конвенции.*

Введение

Интерес к проблеме конвенции в научном познании обусловлен, с одной стороны, бурным развитием современного научного знания, усложнением его структуры, созданием высокоабстрактных теоретических концепций, с другой – ростом методологической рефлексии науки, стремлением науки осознать свои гносеологические основания. Конвенциональное понимание природы научного знания и знания вообще является яркой демонстрацией такого факта, что наука есть результат человеческого творчества, включенности самого человека, а не просто обезличено-логического субъекта в непосредственный процесс научного познания.

В данной статье язык рассматривается не только и не столько как знаково-символическая структура для выражения свойств и отношений внешней действительности, но и как часть самой науки. Это является руководящей ценностной идеей, без которой не было бы ни принципа, необходимого для отбора материала, ни подлинного познания.

Базой, на которой строятся научные языки, является естественный язык. На этот факт неоднократно обращали внимание классики современной науки. М. Борн пишет: «Нильс Бор, который внес вклад в философию современного естествознания больше, чем кто-либо иной, неоднократно и отчетливо разъяснял, что реальные эксперименты не-

© Коськов С.Н., 2021

возможно было бы описать, не применяя при этом разговорного языка и понятий наивного реализма. Без признания этого немислимо никакое соглашение о фактах даже между самыми возвышенными умами» [2]. Естественнаучные языки, т. е. естественные языки, обогащенные научной терминологией, составляют основной массив научного языка.

«Как я уже говорил, естествознание должно принять понятия повседневной жизни и выражения разговорного языка. Но, применяя усилительные устройства, телескопы, микроскопы, электронные усилители и т. п., оно выходит за пределы этих понятий» [2].

Поэтому такие фундаментальные характеристики естественного языка, как открытость, конвенциональность и полисемантическая, которые обеспечивают его познавательную и коммуникативную функции, с необходимостью переносятся на естественнонаучные языки, где также обеспечивают эти функции. Полисемантическая реализуется через метафорические выражения, а конвенциональность в научном языке – прежде всего через семантические конвенции. Конвенциональность языка является необходимым условием для построения формальных языков и теорий. Более того, конвенция является познавательной процедурой для формализации, так как с ее помощью можно установить жесткую однозначную связь знака и значения, придать целостность и дискретность языковым образованиям. Конвенциональность языка как семантической системы выражает нашу свободу выбора референтов для слова «...» – свободу, которую мы можем использовать в отношении любого лингвистического символа, который еще не оформился семантически.

Конвенции выступают как неустранимый элемент научного познания. Сюда прежде всего следует отнести семантические конвенции относительно содержания применяемых терминов. Было бы уступкой платонизму утверждать, что слова, которыми мы оперируем, имеют имманентное, присущее им самим по себе содержание. «Так, наивные люди убеждены, что знание “правильного” названия вещи есть реальное знание, дающее таинственную силу над ней. Существует много примеров пережитков такого словесного фетишизма в нашем современном мире» [2]. Образчик такой наивности – замечание слушателя популярной астрономической лекции: «Я понял, как измеряют расстояние до звезд и все прочее, но я не могу понять, откуда известно, что название этой звезды – Сириус?» [2]. Значение, которое человек придает тому или иному символу языка, во многом определяется принятой конвенцией. Как подчеркивал еще Гегель, способность обозначать есть первая творческая сила духа, не знающая преград: «Через имя предмет рожден изнутри Я как сущее. Это – первая творческая сила духа» [6].

В терминах естественного языка конвенциональный характер несколько скрыт обезличенностью соглашений. В научном языке конвенциональный характер семантики терминов выступает более явно. Кри-

тикуя конвенционализм за абсолютизацию этого момента, М. Борн пишет: «Эта точка зрения не учитывает того психологического факта, что становление языка не было сознательным процессом. И даже в абстрактной части науки вопрос о полезности понятий часто решается на основе фактов, а не соглашений» [2]. Понятия научного языка, являющиеся в значительной степени искусственными, вводятся соответствующими определениями. Именно эти определения, принятые как некоторые соглашения, и составляют содержание понятий.

Существуют ли какие-либо логические или объективные ограничения на семантические конвенции по отношению к терминам языка? Если мы оперируем изолированными терминами, то в этом случае никаких ограничений нет. Под любым термином мы можем понимать все что угодно. «Название какой-либо вещи не имеет ничего общего с ее природой» [15]. Ограничения появляются тогда, когда место изолированных терминов занимают предложения, относительно которых можно говорить об их истинности или ложности. Эта истинность или ложность будет уже зависеть от значения терминов, и наоборот, осмысленные и истинные предложения допускают лишь определенные значения входящих в них терминов. Спор о словах, «номинальные дефиниции», «терминологические конвенции» – все это само по себе не выражает гносеологической проблематики.

Создание и интерпретация теоретических конструктов, моделей, аксиом, абстракций и идеализаций, соотношение теоретического и эмпирического знания, научного факта и факта действительности (чувственного и эмпирического, чувственного и рационального) – вот круг вопросов, которые определяют эпистемологический статус проблемы условных соглашений в науке, в том числе и семантических конвенций.

Рассмотрение семантической конвенции в эпистемологическом аспекте, вне ее взаимодействия с другими компонентами научного языка, представляется нам неплодотворным подходом к данному вопросу [10].

Для выявления познавательного значения семантической конвенции необходимо привлечь ее противоположность, связанную с неопределенностью языковых выражений и апелляцией к чувственной наглядности, а именно метафору, и проанализировать семантическую конвенцию в процессе ее взаимодействия с метафорическим словоупотреблением.

Специфичность метафоры, метафорического словоупотребления состоит в полисемантности, в обращении к чувственной наглядности, в потенциальной связи с описанием иконического знака. И в этом плане она является противоположностью семантических конвенций как жестких моносемантических образований в своей логической завершенности. При этом необходимо подчеркнуть, что одна из особенностей метафоры как языкового выражения заключается в том, что для восприя-

тия партнером по коммуникации и для функционирования в языке она должна приобрести конвенциональный статус: за ней должен быть интересубъективно закреплён определенный континуум значений. И только после этого метафора как вербальное выражение приобретает объективный характер. В процессе коммуникации или познавательного акта ученые могут пользоваться любым значением из данного континуума. Но выделение конвенциональной природы метафоры, наличие в ней конвенционального компонента не должны вести к нивелированию специфики самой метафоры.

Без метафор и метафорического словоупотребления естественнонаучный язык теряет полисемантическую и в силу этого не способен выполнять познавательную, эвристическую функции, а лишь ограниченно коммуникативную. Как пишет Л. де Бройль, «лишь обычный язык, поскольку он более гибок, более богат оттенками и более емок», раскрывает новые возможности.

Условность позволяет акцентировать, выделить интересующие явления, «передать именно основной смысл происходящих событий, не обязательно копируя и повторяя жизнь...». Символизация служит целям более выразительного, наглядного изображения этого основного смысла; она позволяет «представить непредставимое», «соотнести несоотносимое». Хотя условность и символизация занимают значительное место в функциональной структуре воображения, было бы неверно сводить воображение к условности или символизации [3, с. 327].

Даже в ходе чисто дедуктивных аналогий обычный язык позволяет выразить замечания или комментарии, способные развить полученные результаты и выявить их нюансы и возможные последствия.

Итак, даже в наиболее точных, наиболее разработанных областях науки применение обычного языка остается наиболее ценным из вспомогательных средств выражения мысли. Тем более это справедливо, например, для естественных наук, в которых использование символического языка и по сей день представляет собой исключение.

Вариантность и относительность вещей и их свойств требует от языка гибкости, расплывчатости понятий, возможности конструировать оттенки значений. Континуальной стороне действительности должен соответствовать континуум значений. Полисемантическая естественнонаучного языка, проявляющаяся в метафорах и метафорическом словоупотреблении, позволяет рассуждать не вполне логично и за счет этой нелогичности получать новое знание, которое в дальнейшем будет логически обработано. Через механизм метафоры реализуется нежесткая языка. Метафора является необходимой познавательной процедурой моделирования.

Метафора, будучи переходным элементом в континууме значений, является единством вербально выраженных значений и наглядных образов. И в силу этого именно метафора и метафорическое словоупо-

требление обеспечивают связь всей совокупности языковых средств науки с областью наглядно-чувственного опыта. Поэтому нет ничего удивительного в том, что в ходе индивидуальной творческой работы человек осмысливает и перестраивает не словесные тексты, а сугубо индивидуальные образы и представления. (Эйнштейн говорил, что у него образы носят, скорее, кинестетический и музыкальный, чем словесно-понятийный характер.) Мышление требует не словесного материала, над которым бы оно работало, а закрепленных в языке средств обработки любого материала.

Прежде всего для метафор характерно наличие иконического элемента в их структуре. Иными словами, метафора является описанием иконического знака. При этом под иконическим знаком в семиотике подразумевается объект, который несет в себе черты сходства с денотатом. Это наши внутренние образы, различные изображения, фотографии, скульптуры, произведения живописи, разнообразные диаграммы, схемы, чертежи. Последние носят ярко выраженный условный характер, но в силу конвенционально закрепленных за ними значений являются понятными для специалистов.

Для каждой метафоры характерно наличие двух референтов, причем буквальное толкование ее приводит к абсурду. В качестве примера рассмотрим некоторые из метафор, которые стихийно, в процессе общественно-исторического развития человечества закрепились в языке и носят характер неявных (скрытых) конвенций. Когда мы произносим, например, говоря о человеке, «Лиса Патрикеевна» или «хитрый лис», мы заменяем образ человека образом лисы и сопоставляем образ человека с образом лисы, желая тем самым подчеркнуть, что этот человек, по крайней мере, в одном качестве – хитрости – не уступает Лисе. А языковое выражение «хитрый лис» есть словосочетание для описания иконического знака – образа лисы, взятого со стороны лишь одного качества, и со стороны этого качества являющегося представителем другого объекта – человека.

Метафору как языковое средство можно рассматривать и как взаимодействие слов, обладающих разными семантическими полями, т. е. разными системами значений, связанных с этими словами.

В случае метафоры при всем различии семантических полей, ассоциированных с каждым словом, находятся, по крайней мере, одна или несколько точек соприкосновения, в зависимости от контекста, которые позволяют словам войти в контакт и образовать целостное метафорическое выражение («лысына купола», «овраги морщин»). Значение последнего трансформирует значения исходных слов и к ним несводимо. Метафора не является просто заменой одного буквального выражения другим. Ее невозможно точно выразить группировкой имеющихся слов именно потому, что должен учитываться общий контекст и контекст употребления метафор.

Семантическая конвенция (в данном случае терминологическая) и метафора являются средствами расширения существующего словаря. Но в отличие от семантической конвенции, метафора апеллирует к некоторой интуитивно или полуинтуитивно воспринимаемой наглядной действительности в силу невозможности своего точного выражения в контексте. Говоря иначе, метафора – использование слова в новом смысле, передача нового смысла с помощью старых слов. Необходимо, однако, оговориться, что одно и то же слово может иметь различные смыслы, но приобретение нового смысла еще не делает его метафорой. Сравните, например, употребление слова «атом» в античности и в современную эпоху как в философии, естествознании, так и в обыденном сознании. Следует добавить, что «логическая дефиниция и “внутренняя форма” слова, образ, лежащий в основе значения или употребления слова, могут уясниться лишь на фоне той материальной и духовной культуры, той системы языка, в контексте которой возникло или преобразовалось данное слово или сочетание слов» [5, с. 14]. И этот расширяющий границы знания смысл не полностью выражается в ряде вербальных определений, а требует образных ассоциаций и обращения к наглядности. В качестве примера приведем цитату из выступления на Втором Всесоюзном совещании по вопросам естествознания профессора, старшего научного сотрудника Объединенного института ядерных исследований В.С. Барашенкова: «В квантовой теории частиц мы всегда имеем дело с двумя волновыми функциями: функцией конечного состояния и функцией начального состояния. Если импульсы отдачи объекта невелики, то эти волновые функции одинаковы, нет релятивистской деформации этих функций и квадрат их модуля можно интерпретировать как пространственную плотность. В релятивистской области существенна отдача, поэтому волновые функции “сжаты” в разных направлениях и описывают “релятивистски-сжатую лепешку”» [1]. Прошло порядка 50 лет, но по-прежнему физикам-экспериментаторам, работающим на самой современной технике, сложно обойтись без метафоричного слова употребления не только в процессе общения между собой, но и с физиками, своими коллегами – теоретиками, не говоря еще о проблеме интерпретации (это отдельная тема).

Следовательно, во-первых, словесная метафора, будучи представлением иконического знака, всегда связана с чувственно-наглядными образами, по меньшей мере в индивидуальном сознании. Как отмечал Гегель, «способность воображения извлекает предмет вместе с его множественностью, вместе со всем его ближайшим окружением; а имя одиноко без отношения и сопряжения – не несущий себя ряд, ибо нет определенности, то есть самого отношения в нем самом к иному» [7]. Во-вторых, словесная метафора полностью вербально невыразима, т. е. не переводима, и для своего адекватного понимания требует выхода за рамки языка. Оба этих положения, касающиеся лингвистиче-

ского и эпистемологического статуса метафоры, имеют, на наш взгляд, большое значение для анализа этих выражений в языке науки [12].

Приведем в качестве примера ряд метафорических выражений, имеющих широкое распространение в отдельных областях науки. В физике – это «сила», «странность» и т. д., в биологии – «борьба за существование», «волна жизни» и т. д., в математике – «тело», «поле», «кольцо», «регрессия», «регулярная реплика», «дробная реплика» и т. д. На современном уровне развития данные понятия лишь по форме остаются метафорами, в первую очередь в математике и формальной логике. Но на начальном этапе своего формирования в науке в них с необходимостью присутствовал метафорический элемент. В связи с этим возникает закономерный вопрос: а сохраняют ли научные понятия данный элемент, и не только эмпирические, но в особенности и теоретические понятия на высоком уровне развития научного знания? И да и нет. Ответ на него, как правило, сводится к ответу на вопрос о происхождении научных терминов или к жонглированию словами «диалектика», «противоположность», «творческий дух», если не выделить четко и ясно различные уровни, слои научного языка как части самой науки.

Мы будем выделять здесь три уровня научного языка: на первом уровне происходит выдвижение и становление гипотезы, на втором – доказательство гипотезы, на третьем – истолкование, интерпретация, объяснение результатов научной деятельности, распространение теории в широком кругу исследователей, в различных научных сообществах, в первую очередь среди молодых ученых, входящих в мир новой теории. На втором уровне, т. е. в языке, на котором происходит доказательство теории, в идеальном случае метафор быть не должно. Примером этого являются формальные теории. Подчеркнем, что это касается лишь самого процесса формального доказательства, но не контекста обоснования в целом. Формальные теории, математический аппарат, искусственные языки являются величайшим достижением науки. Но вне содержания науки, вне детерминации их предметной областью, глубинные структуры которой они отражают, формальные теории теряют не только свое практическое, но и познавательное значение. Это находит свое отражение и в использовании тех языковых средств, с помощью которых и ведется обоснование. Для обоснования в целом семантических конвенций явно недостаточно, поэтому привлекаются неформальные понятия и понятия естественного языка, которые имеют метафорическую нагруженность. Как пишет Л. де Бройль, «верная наставлениям Рене Декарта, научная мысль непрерывно стремится к ясности и точности. Поскольку она подвержена слабостям, присущим человеческой природе, быть может, это ей не всегда удастся, но таков ее идеал. В таких наиболее абстрактных и наиболее разработанных отраслях науки, как математика и естественные науки, где можно успешно применить математический подход к проблемам, наука вынуждена пользоваться особым языком,

символическим языком, своего рода стенографией абстрактной мысли, формулы которой, когда они правильны, по-видимому, не оставляют места ни для какой-либо неопределенности, ни для какого-либо неточного истолкования. Но даже в тех отраслях, где его можно использовать, и особенно в прочих отраслях, символический язык с его сухой точностью не дает научной мысли все те выразительные средства, которые ей необходимы, и поэтому даже в работах, почти целиком состоящих из математических формул, текст, написанный обычным языком, сохраняет всю свою важность и позволяет проследить во всех ее тонкостях мысль автора и понять истинное значение полученных им результатов» [3]. В языке неформальных теорий, даже на уровне их доказательства, присутствует метафорический элемент, а на первом и третьем уровнях роль метафоры несоизмеримо выше.

Кроме этого, существует множество ступеней и переходов, далеко не столь очевидных. Как замечает Р.И. Павиленис, «трудно установить даже в отношениях самых обычных терминов опыта, имеем ли мы дело с метафорическим или неметафорическим (прямым) употреблением последних» [16]. Научные термины, возникая на основе слов естественного языка, не приспособленного для описания новых абстрактных объектов, являются вначале по большей части метафорическими. В ходе развития науки метафорические по своему происхождению термины могут получать строгие определения, которые носят характер явных семантических конвенций. Главным образом это касается математических понятий. К примеру, такие термины, как «группа», «тело», «кольцо», «регрессия», возникшие сравнительно недавно, получили точную математическую дефиницию, и ученые могут оперировать данными определениями, не обращаясь к смыслу соответствующих терминов естественного языка. На первый взгляд, строгое определение термина и использование его как метафоры некоторым переносным, связанным с наглядными представлениями образом, исключают друг друга, и достаточно иметь дело с точным фиксированным понятием, не употребляя метафорических элементов. Тем самым предоставляется возможность очистить науку от неопределенности и двусмысленности терминов.

В действительности даже математику, не говоря уже о других научных дисциплинах, не удастся полностью освободить от метафорического способа выражения, несмотря на всю строгость и определенность используемых в ней понятий. Дело в том, что в математике содержательные соображения являются важным компонентом математического знания. Формального вывода и доказательства не всегда достаточно, чтобы понять проделанные операции и осмыслить полученные результаты, особенно когда мы имеем несколько различных, конкурирующих доказательств. В подобном случае математик спускается с одного уровня абстрактности на нижележащий и обращается к тем содер-

жательным соображениям, которые связываются с используемым формализмом [15].

Сошлемся на авторитет Н. Бурбаки: «Способ рассуждения, заключающийся в построении цепочки, силлогизмов, является только трансформирующим механизмом, который можно применять независимо от того, каковы посылки, к которым он применяется, и который, следовательно, не может характеризовать природу этих последних. Другими словами, это лишь внешняя форма, которую математик придает своей мысли, орудие, делающее ее способной объединяться с другими мыслями... и, так сказать, язык, присущий математике, но не более того» [4]. Необходимость обращения к содержательным соображениям дает о себе знать именно тогда, когда неясно, каким образом связать гипотетически высказанное положение с имеющимся знанием, как логически строго вывести его из наличных истинных утверждений. Каждый раз в случае затруднений математик начинает анализировать проделанные доказательства, использованные или упущенные возможности, тем самым он оказывается в области метадоказательств, метатеории, а метатеоретические рассуждения, как и рассуждения содержательной теории, опираются на смысл и содержание, а выводы обладают интуитивной убедительностью.

Что касается других наук, то содержательные идеи играют там еще более важную роль. Правда, представляя роль смысла и интенциональных соображений в науке, мы не можем еще вполне ясно представлять роль метафорических выражений. Содержательные идеи могут выступать как в форме понятий, так и в форме общих представлений. Не следует ли предположить, что, говоря о содержательных идеях, мы имеем в виду просто-напросто те понятия, с которыми работает ученый? Однако анализ показывает, что если бы за каждым словом стояло понятие, требующее перечисления признаков соответствующих предметов, то нам приходилось бы иметь дело с «дурной бесконечностью», когда процесс разъяснения смысла терминов, будучи связан с их интерпретацией на базе всё новых терминов, а тех, в свою очередь, на базе других, не завершался бы, уходя в бесконечность. В реальном познании процесс интерпретации слов с помощью других прерывается в определенных пунктах, именно там, где мы доходим до слов, смысл которых воплощается в образах, представлениях, отражающих внешнюю нам реальность. Далее он прерывается там, где ряд словесных значений смыкается с рядом значений, в языке не выраженных. Поэтому в конечном счете содержание любого слова генетически связано с чувственными образами: «Для того чтобы вербальные значения (значения, вводимые вербальными средствами) на начальном этапе усвоения языковой символики были определены (для индивида – поняты), они должны определяться системой значений, образовавшихся до введения языка, т. е. невербальными значениями» [11, с. 24].

Аналогичная мысль по отношению к научным теориям содержится в известном положении польского логика и методолога науки М. Пшеленцкого, касающемся принципов построения и применения научных теорий: посредством чисто вербальных средств, например, посредством одних постулатов, невозможно сопоставить термин и какой-либо физический объект или класс физических объектов в качестве его денотата, если только некоторые из исходных терминов теории не сопоставлены в качестве денотатов с физическими объектами невербальными средствами, например, путем остенсивных определений. Это же можно сказать и о вопросах, связанных с проблемой измерения. «Как известно, – пишет Д.П. Горский, – в основе применения основных физических величин лежит выбор эталона измерения и определения процедур, которые мы с ним производим. Определения единиц измерения близки к остенсивным. Они лежат в основе иных определений, которыми оперирует физик, являются средством связи математики, физики и реального материального мира» [8].

Возможен и другой путь, связанный с апелляцией к наглядности через использование метафорических выражений и терминов, где конвенциональный момент скрыт и на первое место выходит интуиция. «Я часто размышлял об условиях, в которых совершаются великие научные открытия, – замечает Л. де Бройль, – и думаю, что их источником следует считать нечто вроде внезапного прозрения ученого; он имеет своим условием сопоставление, аналогию, синтезирующую идею, которую ученый внезапно осознает. Это явление, описанное такими великими учеными, как Анри Пуанкаре и Макс Планк, есть то, что можно назвать “луч света”, который внезапно освещает темное помещение» [3].

Таким образом, содержательный элемент знания необходимо включает в себя не только выражения, смысл которых реализуется в понятиях (где явно присутствует семантическая конвенция), но и термины, связывающие наше знание с чувственно-наглядной действительностью (где конвенциональный момент затушеван индивидуальным опытом).

К последним относятся и метафоры как термины, описывающие иконические знаки, т. е. мысленные, наглядные образы, подобные в определенном отношении своему объекту. Можно сказать, что в научном знании настолько неустранимы метафорические элементы, насколько в нем развиты содержательные компоненты, связанные с различными формами обращения к наглядности.

Неизбежность наличия метафорических выражений в языке науки связана и с той важной ролью, которую они играют в процессе приобщения новых членов к тому или иному специализированному сообществу ученых, т. е. в процессе обучения. Научение молодых специалистов умению оперировать с ранее не встречавшимися в их опыте объектами, производить измерение новых характеристик, совершать слож-

ные вычисления предполагает прежде всего понимание смысла тех терминов, которыми обозначаются новые сущности. Как писал Ф. Энгельс, «девственное состояние абсолютной значимости, неопровержимой доказанности всего математического навсегда ушло в прошлое; наступила эра разногласий, и мы дошли до того, что большинство людей дифференцируют и интегрируют не потому, что они понимают, что они делают, а просто потому, что верят в это, так как до сих пор результат всегда получался правильным» [18].

Хотя в науке ученые часто действуют на основе усвоенных автоматизмов, не стараясь понять смысла производимых операций, и получают правильные результаты, такой способ действия, будучи приемлемым в привычных ситуациях исследования, перестает оправдывать себя, когда необходимо найти новые пути доказательства, или обнаружить новую теорему, или решить нетривиальную задачу. Чтобы добиться успехов в проблемных областях знания, нужен иной подход, связанный с освоением смысла используемых терминов и проделываемых операций. Чтобы понять новое, необходимо опереться на старое. Начинающий ученый сталкивается с терминами, смысл которых существенно отличен от смысла этих слов, известного ему из обыденного опыта [14]. Чтобы понять новое слово, необходимо объяснить его в системе уже известных слов и выражений. Поскольку смысл ранее применявшегося термина существенно отличен от того интенционального содержания, которым обладает индивид, а введение явных семантических конвенций еще не разрешает эту проблему, то его объяснение не может быть не чем иным, как метафорическим переописанием в области, знакомой индивиду. Таким образом, метафорическое переистолкование – один из способов понимания ученым новых для него терминов. Поскольку различны и идиолекты людей, и их ценностные ориентации, различно и их понимание тех или иных изучаемых сущностей, выражаемых в языке. Поэтому для любой науки актуальна задача увязать субъективно-личные способы использования понятий с общепринятыми в данном научном сообществе правилами и нормами. Именно метафора как специфическое языковое средство и явная семантическая конвенция способны ее выполнить. Индивидуальное описание исследуемого явления в силу ограниченности языковых возможностей агента является не чем иным, как метафорическим выражением. Взятое в целом, оно говорит о другой реальности, отличной от той, к которой приложимо. Без сомнения, каждое индивидуальное понимание термина, выраженное в языке, связано и со специфическими формами наглядно-чувственного представления, т. е. является описанием иконического знака.

Как пишет А.М. Коршунов, чувственный образ представляет собой единство предметного и оценочного компонентов. Парадокс заключается в том, что содержательный компонент образа выходит на первый план, а его ценностно-оценочный компонент скрыт. Хотя именно в цен-

ностно-оценочной деятельности выражается активная творческая природа познающего субъекта, а характерной чертой субъективного образа является активность [9]. Проявить активность, изменить ценностно-оценочные акценты познающему субъекту легче и доступней именно в вербальной области.

Конечно, теоретик вправе, говоря, например, об электроне, не обращаться к наглядной интерпретации, а ограничиться лишь теми уравнениями, в которые входит только его символическое обозначение и в которых в имплицитной форме даны свойства электрона. Но как только встает проблема эмпирической интерпретации математического символизма, фиксирующего свойства электрона, или же когда дает о себе знать потребность в коммуникации между теоретиками и экспериментаторами, для которых формулы или ничего не говорят, или говорят слишком мало и для которых ситуация воспринимается в чувственно фиксируемых свойствах экспериментальных ситуаций, тогда встает вопрос содержательного понимания терминов, выявления метафорической и конвенционально-семантических компонентов языка. «Мы сейчас сталкиваемся с серьезными трудностями при попытках пространственно-временного описания микрообъектов... Формально на любом этапе мы можем перейти к x , y , z , t , другое дело, каков физический смысл образов, которые при этом возникают» [1].

Эти проблемы остаются открытыми и по сегодняшний день. А ведь «естествоиспытатель же, – как пишет М. Борн, – должен быть реалистом, он должен видеть в своих чувственных впечатлениях нечто большее, чем галлюцинации, а именно информацию, идущую от реального внешнего мира. При расшифровке этой информации он пользуется идеями весьма абстрактного свойства, например теорией групп в пространстве многих или даже бесконечного числа измерений и т. п. Но в итоге он все же получает свои инварианты наблюдения, представляющие реальные предметы, с которыми он научается обращаться так, как обращается любой мастер со своим деревом или металлом» [2].

В принципе, не всегда и не всякий термин требует содержательной интерпретации и наглядного представления его смысла в каждом конкретном случае применения. Сплошь и рядом термины могут применяться без обращения к тем образам, с которыми они связаны и которые они представляют в процессе языковой коммуникации [11; 13]. Поскольку термин возник, распространился среди специалистов, стал им понятен, привычен до автоматизма, то переводить его каждый раз в чувственный образ нет никакой нужды. В этом заключается одно из величайших преимуществ, которые дает использование слов в процессе общения. Интересно, что на данную особенность словесных знаков обратил внимание еще Гегель: «При произнесении имени льва мы не нуждаемся ни в созерцании такого животного, ни даже в его образе, но имя

его, поскольку мы его понимаем, есть безобразное простое представление. Мы мыслим посредством имен» [6].

Нужно ли рассматривать вышеприведенное соображение как некоторое ограничение, накладываемое на использование метафорических терминов в науке? Если понимать метафорическое выражение как выражение, всегда актуально связанное с наглядным образом, иконическим знаком, то да, но, вероятно, подобный подход создал бы немалые трудности, т. к. субъективизировал бы понимание метафоры, поставив его в зависимость от развития языковой, интеллектуальной и образной эрудиции отдельных людей. «Язык как продукт отдельного человека – бессмыслица» [15], – отмечал Маркс. От того, что термины типа «волновой пакет», «поле», «волны вероятности», имея постоянное хождение среди физиков, чаще всего не вызывают каких-либо наглядных представлений, ассоциаций в их умах, они не перестают при этом быть метафорическими, по меньшей мере по форме [17].

Выводы

Что касается научного познания, то метафорический и конвенциональный характер используемых там терминов может быть до поры до времени скрыт. С очевидностью он проявляется лишь:

1) в процессе общения и понимания учеными друг друга, приведения в соответствие с общепринятыми нормами и правилами индивидуального языка (идиолекта, тезауруса);

2) в процессе обучения и профессиональной подготовки молодых ученых, когда заложенные в метафорических выражениях аналогии и ассоциации со смыслом слов естественного языка помогают освоиться с существенно новым видом реальности, когда четкое выявление семантических конвенций помогает понять специфику новых теоретических объектов, семантическую нагруженность новой терминологии;

3) в процессе работы над новыми оригинальными проблемами, когда встает задача словесного выражения и понимания не встречавшихся прежде (открытых или сконструированных) теоретических объектов и эмпирически зафиксированных свойств. В этом случае приходится задумываться над смыслом термина. Обнаруживается метафорический характер используемых ранее языковых средств, что, конечно, создает дополнительные трудности для интерпретации новых терминов, адекватных описываемой реальности. Но конвенциональный характер семантики научных терминов создает объективную предпосылку для разрешения этих трудностей;

4) когда научные теории обнаруживают скрытые дотоле противоречия, они не в последнюю очередь обусловлены метафорическим характером многих научных выражений, наличием в них неявных конвенций, в особенности, когда последние казались в силу общепризнанности строго определенными.

В заключение подчеркнем, что метафора и конвенция – важные компоненты языка науки. Более того, метафора как элемент, требующий для своего понимания обращения к наглядности, к чувственным представлениям, с одной стороны, и конвенция, как во внешней тривиальной форме (семантическая конвенция), так и в более сложных формах (эмпирическая и теоретическая конвенция) ведущая к нахождению и формулировке в явном виде релятивных моментов познания – с другой, являются формой и средством связи чувственного и рационального в научном познании, что служит основанием для формирования в сознании познающего субъекта целостного, пульсирующего, познавательного образа.

Список литературы

1. Барашенков В.С. Ленинская идея неисчерпаемости материи в современной физике // Вопросы философии. 1991. № 3. С. 36–42.
2. Борн М. Физика в жизни моего поколения. М.: Изд-во иностр. лит., 1963. 535 с.
3. Бройль Л. де. По тропам науки. М.: Изд-во иностр. лит., 1962. 408 с.
4. Бурбаки Н. Очерки по истории математики. М.: Издательство иностранной литературы, 1963. 292 с.
5. Виноградов В.В. Русский язык. Грамматическое учение: о слове. М.: Высш. шк., 1972. 616 с.
6. Гегель Г.В.Ф. Работы разных лет: В 2 т. М.: Институт философии АН СССР, Мысль, 1970. Т. 1. 668 с.
7. Гегель Г.В.Ф. Соч.: в 14 т. М.: Государственное издательство политической литературы, 1956. Т. 3. 372 с.
8. Горский Д.П. Определение. М.: Мысль, 1974. 311 с.
9. Коршунов А.М. Отражение, деятельность, познание. М.: Потиздат, 1979. 216 с.
10. Коськов С. Н. Взаимодополняемость семантических конвенций и метафор в языке науки // Вестник Московского университета. Серия 7. Философия. 1991. № 6.
11. Коськов С.Н. Начала и истоки конвенционалистской методологии науки // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2009. № 3. С. 21–28.
12. Коськов С.Н., Лебедев С.А. Козволюция моделей науки и мировоззренческих установок // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2013. № 4. С. 22–31.
13. Лебедев С.А., Коськов С.Н. Онтология научных теорий // Известия Российской академии образования. 2017. № 1 (41). С. 20–40.
14. Лебедев С.А., Лебедев К.С., Коськов С.Н. Позитивно-диалектическая программа философии науки // Известия Российской академии образования. 2016. № 4 (40). С. 5–36.
15. Маркс К. Энгельс Ф. Соч.: в 50 т. 2-е изд. М.: Политиздат, 1960. Т. 16.

16. Павиленис Р.Й. Значение как континуум // Философские вопросы логического анализа научного знания. Ереван: Изд-во АН АрмССР, 1974. С. 186–202.
17. Чудинов Э.М. Теория относительности и философия. М.: Политиздат, 1974. 304 с.
18. Энгельс Ф. Анти-Дюринг. Диалектика природы (сборник). [Электронный ресурс]. URL: <https://www.livelib.ru/book/264472/read-antidyuring-dialektika-prirody-fridrih-engels/~16> (дата обращения: 13.08.2021).

THE LANGUAGE OF SCIENCE: ITS CONVENTIONALITY AND METAPHORICITY

S.N. Koskov

Orel State University named after I.S. Turgenev, Orel

The article is devoted to the epistemological approach to convention and metaphor in the language of science. Language is considered not only and not so much as a sign-symbolic structure for expressing the properties and relations of external reality, but also as part of science itself. The purpose of this article is to reveal the mechanism of interaction of convention and metaphor in the language of science, as language formations in the real process of scientific cognition. The leading methods for the study of this problem are comparatively analytical, inductive-deductive and hermeneutic.

Keywords: *metaphor, natural language, formal languages, scientific cognition, semantic conventions, theoretical constructs, subject of science, empirical conventions.*

Об авторе:

КОСЬКОВ Сергей Николаевич – доктор философских наук, профессор ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С.Тургенева», г. Орел. E-mail: koskov6819@gmail.com

Author information:

KOS'KOV Sergey Nikolaevich – PhD (Philosophy), Professor, Orel State University named after I.S. Turgenev, Orel. E-mail: koskov6819@gmail.com