

СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

А. М. ТЕРПИГОРЕВ

ОБ УПОРЯДОЧЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ*

В своем классическом труде по вопросам языкознания И. В. Сталин указывает, что «язык, собственно его словарный состав, находится в состоянии почти непрерывного изменения»¹ в связи с ростом «...промышленности и сельского хозяйства, торговли и транспорта, техники и науки...»². В настоящее время техника в нашей стране получила небывалое развитие. В связи с этим происходит непрерывное развитие технической терминологии.

Анализ технической терминологии в различных областях знания показывает, что техническая терминология имеет ряд недостатков, затрудняющих правильное мышление и общение людей в области техники. Неудовлетворительное состояние терминологии нередко приводит и к практическим ошибкам. Такое положение в технической терминологии настоятельно требует ее упорядочения.

Вопросы упорядочения технической терминологии привлекают большое внимание ученых, а также исследовательских учреждений и учебных заведений. Однако работы в этой области не могут дать желательного результата, если они не основаны на определенных научных принципах. Поэтому важнейшей задачей является анализ недостатков существующей терминологии, установление причин их возникновения и — на основе этого — разработка правильных принципов построения терминологии. Знание научных требований, предъявляемых к терминологии, поможет широким кругам ученых и специалистов упорядочить терминологию в различных областях техники и правильно строить термины для обозначения новых понятий.

Научно-теоретическими вопросами в этом направлении занимается Комитет технической терминологии АН СССР. Эти вопросы в основном сводятся к следующим: анализ недостатков существующей терминологии

* Редакция журнала «Вопросы языкознания» обратилась к председателю комитета технической терминологии АН СССР акад. А. М. Терпигореву с просьбой информировать читателей журнала о тех принципах, которые комитет кладет в основу своей работы. Вопросы упорядочения специальной терминологии интересуют широкие круги специалистов и требуют углубленного научного исследования. Работа по нормализации терминологии ведется в ряде языковедческих институтов нашей страны и в специальных комиссиях, однако результаты этой работы не обобщаются. Исследование научных основ упорядочения технической терминологии — важная задача советских лингвистов. Редакция журнала просит всех, занимающихся вопросами специальной терминологии, откликнуться на статью акад. А. М. Терпигорева и высказать свои соображения по поводу затронутых в ней принципиальных вопросов.

¹ И. С т а л и н, Марксизм и вопросы языкознания, Госполитиздат, 1952, стр. 11.

² Там же.

и разработка требований, предъявляемых к системам научных терминов; методы упорядочения терминологии; вопросы, связанные с построением классификаций и определений; способы построения новых терминов. Опираясь на разработанные принципы, комитет проводит упорядочение терминологии в основных технических дисциплинах.

Технический термин — это слово или словосочетание, обозначающее техническое понятие. В своей работе комитет считает необходимым исходить из того положения, что терминология каждой дисциплины должна представлять собой систему терминов, соответствующую системе понятий этой дисциплины. Это условие является необходимым для того, чтобы термины наилучшим образом выполняли свою роль в общении людей в той или иной области техники. В этом смысле можно говорить о систематичности термина, как о его органическом вхождении в систему терминов, соответствующую системе понятий.

Чтобы совокупность терминов какой-либо дисциплины представляла собой систему, необходимо, чтобы термины удовлетворяли следующим требованиям: 1) каждый термин в пределах данной дисциплины должен быть однозначен, т. е. служить для наименования одного понятия; 2) термин должен выражать сущность понятия и, во всяком случае, ей не противоречить. Соблюдение этих двух условий определяет точность термина, входящего в качестве элемента в целую систему терминологии определенной дисциплины. Для экономичности всей системы необходимо, чтобы для выражения каждого понятия, как правило, применялся один термин. Кроме того, термин должен быть краток, так как громоздкие термины неудобны для употребления. На практике термины часто не отвечают этим требованиям. В таких случаях можно говорить о недостатках как отдельных терминов, так и терминологий различных областей техники в целом.

•

Распространенными недостатками терминологии являются многозначность и дублетность терминов. Многозначным термином является, например, термин *нагревание*, который обозначает как «процесс повышения температуры системы», так и «процесс сообщения теплоты системе» (могущий, в частности, и не сопровождаться повышением температуры). Многозначность терминов может привести к неправильному пониманию, к практическим ошибкам. В качестве примеров терминов-дублетов можно привести следующие: *регулятор громкости*, *регулятор силы звука*, *регулятор силы приема*, *волюмконтроль* и *регулятор усиления*, применяемые в радиотехнике для наименования одного и того же понятия.

Наличие дублетов усложняет изучение технической литературы и затрудняет взаимопонимание между специалистами. В то время как многозначность и синонимия слов в общей системе языка способствуют его гибкости и богатству и представляют собой закономерное явление, многозначность и дублетность терминов являются существенными пороками терминологии.

Один из недостатков терминологии — засорение ее необоснованно и некритически введенными терминами иноязычного происхождения (например, такими терминами, как *суперфиниш*, *хонинг-процесс*, *байпас*, *зумпф*, *квершлаг*, *сильфон*). Наконец, трудность построения точного и краткого термина часто приводит к появлению громоздких, неудобных терминов, например: *однокамерный бескомпрессорный двигатель с самовоспламенением* (ГОСТ 2674-44), *теплофикационная паровая машина с промежуточным отбором пара*, *объемная теоретическая диаграмма паровой машины многократного расширения* (ГОСТ 2886-45). Введение неправильных терминов часто объясняется не только трудностями создания точных и кратких

терминов, но и бессистемным их построением, не опирающимся на правильный подбор элементов термина.

Целью упорядочения терминологии является устранение перечисленных недостатков, которое должно привести к созданию стройной системы терминов, соответствующей системе понятий этой дисциплины или отрасли. Поэтому для устранения недостатков терминологии какой-либо дисциплины или области техники ее термины следует рассматривать в системе, соответствующей всей системе понятий данной дисциплины. Без этого невозможно никакое упорядочение, так как непоследовательная замена отдельных неудачных терминов может только запутать существующую терминологию, привести к образованию многозначных или дублетных терминов.

В большинстве технических дисциплин понятия еще не приведены в систему. В литературе по этим дисциплинам часто не дается классификаций, для некоторых понятий приводятся неверные или устарелые определения, другие совсем не определяются, а иногда вместо определений даются приблизительные объяснения. Часто определение составлено так, что в нем используются термины понятий, которые сами определяются через данное понятие, или термины понятий, нуждающихся в определении. Такое положение сильно осложняет работу по упорядочению терминологии, так как предполагает в качестве необходимого этапа приведение в систему самих понятий терминируемой дисциплины, т. е. выделение ее разделов, отбор понятий, установление связей между ними, построение классификаций и определений.

Каждая наука имеет свои понятия, без понятий нет и науки. Как предметы и явления в природе связаны между собой, так и понятия, являющиеся их отражениями, также взаимно связаны. Поэтому, отобрав понятия данной дисциплины, надо прежде всего вскрыть связи, существующие между этими понятиями. Одной из самых распространенных связей является классификационная связь, требующая построения классификаций. Каждая классификация опирается на изучение классифицируемых объектов, но в ее основание должны быть положены такие признаки, которые дают возможность учитывать не только существующие объекты, но и те, которые могут появиться. Выбор таких признаков дает возможность построить прогрессивные классификации. После того как установлены связи между понятиями, строятся определения. Правильные определения понятий имеют большое значение для каждой науки; неправильные, неточные определения вызывают при изучении той или иной дисциплины неоправданные затраты времени.

После построения классификаций и определений начинается работа над терминами. Она заключается в оценке существующих терминов с точки зрения их точности, систематичности и краткости, в выборе наиболее удачных из них и построении новых. Для каждого понятия выбирают, как правило, один термин, наиболее удовлетворяющий тем требованиям, которые предъявляются к терминологии. При оценке терминов учитывают степень их внедрения. Необходимость в построении нового термина возникает тогда, когда нужно уничтожить многозначность термина или заменить неудовлетворительный, устарелый термин, а также тогда, когда для какого-либо понятия данной системы вообще нет соответствующего термина. Анализ существующих технических терминов показывает, что в основном термины образуются следующими способами (или их комбинацией): 1) путем построения словосочетаний, производных, сложных или усеченных слов на базе словарного состава языка, 2) путем изменения значений существующих слов и 3) введением иноязычных заимствований.

В каждом термине, построенном по одному из первых двух способов,

могут различаться его буквальное значение и значение терминологическое. Буквальное значение термина опирается на значение его отдельных элементов — слов или морфем; терминологическое значение определяется содержанием того понятия, наименованием которого служит данное слово. При оценке термина учитывается соотношение между его буквальным значением и терминологическим. Буквальное значение термина может соответствовать, не соответствовать или противоречить его терминологическому значению. Например, термин *жидкостная коррозия* в терминологии коррозии металлов применяется для понятия, определяемого как «коррозия металлов в жидкой среде». Буквальное значение этого термина соответствует его терминологическому значению. Для наименования одного из механических свойств материалов применяются два термина — *текучесть* и *течение*. Буквальное значение первого термина более соответствует терминологическому значению, чем буквальное значение второго термина. Особенно явное противоречие между буквальным и терминологическим значением наблюдается тогда, когда в термин словосочетание входит слово, являющееся в свою очередь самостоятельным термином данной дисциплины, но в качестве самостоятельного термина применяющееся в другом значении. Так, например, в металловедении применяется термин *ковкий чугун* для наименования чугуна, который ковать нельзя. Такие термины неправильно ориентируют, искажают подлинные связи, существующие между понятиями, и должны быть признаны явно неудовлетворительными.

Одним из самых распространенных способов построения терминов является построение устойчивых терминологических словосочетаний. Элементами таких словосочетаний могут быть слова, в свою очередь используемые как термины. Здесь выделяется несколько типов.

К первому типу относятся терминологические словосочетания, в которых оба элемента носят терминологический характер, например: *карбюраторный двигатель*, *электрический автомобиль*, *кислородная коррозия*, *водородная коррозия*.

Ко второму типу относятся словосочетания, в которых определяемый элемент является термином, а определяющий — словом, лишенным ограниченного технического содержания, например: *высокое давление*, *сухой пар*, *глубокое охлаждение*.

К третьему типу относятся словосочетания, в которых определяющий элемент является термином, а определяемый — словом общего языка или термином, омонимически совпадающим с таким словом, например: *голова автосцепки*, *шейка оси*, *башмак ползуна*.

В терминологических словосочетаниях четвертого типа ни один из элементов не является термином, например: *ласточкин хвост*, *мальтийский крест*, *мальтийская звезда*.

В словосочетаниях первых трех типов отражаются признаки понятий и связи между понятиями; при правильном выборе и сочетании элементов эти термины обладают свойством систематичности. Термины четвертого типа не отражают системы понятий определенной дисциплины: в них отражаются только некоторые внешние признаки предметов; подобные термины большого распространения не имеют.

Существуют еще терминологические словосочетания, в которых один из элементов, являясь термином, употреблен в противоречии со своим самостоятельным значением. Например, в терминологии обработки воды наряду с правильными терминами *скорый фильтр*, *медленный фильтр*, *напорный фильтр* (названия разных видов фильтра) применяются термины *анионитовый фильтр*, *катионитовый фильтр*, *ионитовый фильтр* как названия аппаратов для обессоливания воды, не являющихся фильтрами.

Такие терминологические словосочетания обычно относятся к числу явно неудовлетворительных.

Широкое распространение в технической терминологии имеют производные слова, построенные по существующим правилам словообразования, например: *затяжка, обессмоливание, сварка, промыватель, очиститель, осушитель, резак, испаритель*. Такие термины дают наилучшее сочетание желательных свойств — точности, систематичности и краткости. Систематичность терминов-производных слов достигается, с одной стороны, правильным выбором корневых морфем в соответствии со значением называемого понятия и, с другой стороны, применением одинаковых суффиксов для понятий одного порядка.

Построение терминов-словосочетаний и производных слов широко применяется при создании новой терминологии и упорядочении уже имеющейся. Чтобы построить точные и систематичные термины, прежде всего выбирают на основании классификации и определений те общие признаки, которые нужно отразить в термине. После этого подбирают языковые элементы, способные назвать эти признаки в форме термина. Для систематичности терминологии важно, чтобы термины-словосочетания, обозначающие понятия одного порядка, имели однотипную конструкцию, а термины-производные слова — одинаковые суффиксы. Например, при упорядочении терминологии механических свойств и испытаний материалов для всех основных свойств были даны термины с суффиксом *-ость* (*-есть*): *прочность, хрупкость, вязкость, хладноломкость, синеломкость, красноломкость, твердость, ползучесть, текучесть*. Термины же с другими суффиксами (или бессуффиксные) были отнесены к нерекомендуемым (*синелом* — нерекомендуемый к *синеломкость*, *течение* — нерекомендуемый к *текучесть* и т. д.).

Однако рассмотренные способы (создание терминологических словосочетаний и производных слов) недостаточны для удовлетворения растущих потребностей техники в наименованиях для множества новых понятий, так как возможности образования производных слов строго ограничены законами словообразования, а терминологические словосочетания часто не удовлетворяют требованию краткости. Поэтому важную роль при образовании терминов играет второй способ, по которому построено много технических терминов, — способ изменения значений слов. В этом случае слово общего языка получает техническую определенность; происходит уточнение значения слова или его изменение. Например, слова *плотность, сухость, влажность, расширение, сжатие, переохлаждение, испарение, кипение, жидкость, расход, источник, сток, струя*, получив в определенных терминологических системах точное техническое значение, стали терминами соответственных дисциплин.

Материалом здесь служат не только слова общего языка, но и слова, уже применяемые в качестве терминов в какой-либо технической дисциплине. В этом случае происходит перенос термина с одного понятия на другое с изменением значения термина. Этот перенос может происходить по классификационной соподчиненности понятий, по аналогии понятий, по их смежности. Например, термин *передатчик*, введенный сначала в радиотехнику, затем был перенесен по аналогии понятий в электрическую передачу изображений и в телемеханику. Способ образования терминов путем изменения значений может быть широко использован; он имеет ряд преимуществ перед другими способами: такие термины кратки, легко запоминаются. Однако следует избегать переноса термина с одного понятия на другое в пределах одной или близких дисциплин, так как это неизбежно приведет к многозначности терминов.

Большое число технических терминов является иноязычными заим-

ствованиями (третий способ образования терминов). В дореволюционное время массовое заимствование вызывалось технической отсталостью: термины иноязычного происхождения внедрялись вместе с предметами техники и техническими понятиями. Бурное развитие техники в нашей стране уничтожило предпосылки для введения таких терминов в русскую техническую терминологию. Кроме того, термины иноязычного происхождения обладают существенным недостатком: они препятствуют простоте и доходчивости всей терминологической системы.

Поэтому Комитет технической терминологии считает, что в настоящее время техническая терминология должна развиваться главным образом «...путем развертывания и совершенствования основных элементов существующего языка»³. При упорядочении терминологии той или иной дисциплины комитет обращает особое внимание на очищение терминологии от необоснованно введенных терминов иноязычного происхождения путем замены их терминами, построенными из элементов своего языка. Это не касается, конечно, терминов, прочно вошедших в словарный состав языка. При замене того или иного термина комитет постоянно считается со степенью его внедрения и качеством предлагаемого нового термина.

Вопросы построения терминов непосредственно связаны с проблемами современного языкознания. В частности, большой интерес представляют для комитета законы словообразования в системах имен существительных и прилагательных, подробное исследование суффиксов имен существительных, которые могут быть использованы при построении технических терминов, обозначающих процессы, свойства, предметы (материалы, машины, аппараты, приборы) и т. д.; исследование суффиксов качественно-относительных имен прилагательных, используемых в технической терминологии при построении терминов-словосочетаний; изучение возможностей применения некоторых малопродуктивных и непродуктивных суффиксов (например, *-ун*, *-ак* и т. д.); исследование применения сложносокращенных слов различных типов (*кпд* — коэффициент полезного действия, *эдс* — электродвижущая сила, *земснаряд* — землесосный снаряд, *гидроизол* — гидроизоляционная бумага, *авизент* — авиационный брезент и др.).

Эти вопросы имеют большое значение для построения точных и кратких терминов на базе словообразовательных элементов русского языка. Трудности построения таких терминов часто приводят к введению громоздких или неточных терминов, иноязычных заимствований, т. е. к недостаткам, которые должны безусловно устраняться.

³ И. Сталин, *Марксизм и вопросы языкознания*, стр. 27.