

В ПОМОЩЬ СОИСКАТЕЛЮ

**Н.И. КОЛЕСНИКОВА, доцент
Новосибирский государственный
технический университет**

Что важно знать о языке и стиле научных текстов (Статья вторая)*

Данный материал продолжает цикл статей, цель которых – помочь магистрантам и аспирантам различных специальностей в создании собственных научных текстов разных жанров (тезисы, статья, автореферат, диссертация и др.).

Владение терминами, лексикой общенаучного употребления, специальными языковыми средствами является одним из показателей сформированности профессиональной коммуникативной компетенции.

Ключевые слова: язык науки, терминосистема, терминологические нормы, лексические особенности научного стиля.

Основу научного, как и любого другого стиля, составляют стилистически нейтральные единицы, отбор которых из общелитературного языка обусловлен традициями и нормами научного общения. Для языка науки характерно, например, употребление:

- иноязычных корней, приставок, суффиксов: *макро-*, *микро-*, *интер-*, *-метр*, *-граф* и пр., что отражает интернациональный характер научной речи (примеры: *интерполирование*, *анемометр*, *авиограф*, *микрометр*, *бикарбонат*, *микрочастица*, *антитела* и т.д.);

- форм множественного числа у существительных, которые в литературном языке их не имеют (*технические масла*, *кислоты*, *соли*, *стали*, *смолы*, *спирты*);

- большого количества имен прилагательных, что связано с исключительной актуальностью обозначения в научной речи видового признака (*угольная*, *соляная*, *серная*, *азотная*, *уксусная*, *щавелевая... кислота*);

- «настоящего исторического» времени, которое, с одной стороны, подтверждает, что наука говорит о «вечных истинах», с другой стороны, актуализирует приводимый авторами материал (*Во 2-й половине XVIII в. само обучение, став более научным, реализуется по учебникам, близким по стилю к собственно научному изложению*);

- глаголов будущего времени в значении настоящего, что часто встречается в текстах по математике (*Проведем прямую линию, отложим на ней точку А*).

К морфолого-синтаксическим особенностям языка науки следует отнести активность родительного падежа существительных (цепочку родительных падежей): *закон (чего?) преломления (чего?) линий (чего? каких линий?) электрического смещения*. Заметим, что в работах 70–80-х годов прошлого столетия эта черта признавалась как одна из особенностей научной речи. Вот, к примеру, текст из учебника: «*Экологический аудит представляет собой комплексный, документированный верификационный процесс объективного выявления и оценки сведений для определения соответствия критериям проверки конкретных экологических мероприятий, видов деятельности, условий, управленческих систем или информации о них и информирования потребителя о полученных в ходе указанного процесса результатах*». В последние годы такого рода конструкции (нанизывание родительных падежей) рассматриваются в научной речи как нежелательные. При этом разница между «особенностью» и «недостатком» при использовании цепочек родительных

* Продолжение. Начало см.: Высшее образование в России. 2010. № 3. С. 130–137.

падежей заключается в количестве звеньев: оно не должно превышать трёх-пяти слов.

Для синтаксиса научной речи характерна тенденция к увеличению удельного веса в тексте простых предложений, однако он остается достаточно сложным: средняя длина сложного предложения составляет 25,4 слова, простого – 16,5 слов. Около 70% простых предложений являются осложненными [1, с. 16–17]. Расчет «на вдумчивое чтение» или «прилежное слушание» людьми, подготовленными к восприятию данного содержания, определяет синтаксическую упорядоченность излагаемых положений, сложные «построения с придаточными предложениями, причастными и деепричастными оборотами, вводными конструкциями ... синонимические повторы, устраняющие возможные неточности понимания и уточняющие смысл и т. д.» [2, с. 63].

Подчеркнутая логичность научной речи проявляется в использовании специальных «словесных увязок»: *по этой причине, соответственно, вследствие, по отношению к, тем не менее, в то же время, нельзя не подчеркнуть, кроме того, заметим, еще укажем на, в связи с этим, нельзя не упомянуть, не менее важным оказывается* и т. п.

Исследователи отмечают, что «научная проза – раб традиционной манеры письма». В большинстве случаев унификация средств выражения (использование конкретного набора лексических и фразеологических единиц и определенных синтаксических конструкций) имеет целесообразный характер, являясь, как правило, экономным средством обозначения определенных отрезков, «кусков» действительности [3, с. 17], что способствует скорейшему их восприятию, осмыслению читателем и создает легко ощутимый интеллектуальный фон речи:

Предметом нашего дальнейшего рассмотрения является...;

Остановимся прежде на анализе последней;

Эта деятельность может быть определена как...;

С другой стороны, следует подчеркнуть, что...;

Это утверждение одновременно предполагает и то, что...;

При этом ... должно рассматриваться как...; может рассматриваться как...;

Рассматриваемая нами форма...;

..., который только может рассматриваться как...;

Ясно, что...;

Теперь возникает основной вопрос нашего рассмотрения;

Из вышеприведенного анализа... со всей очевидностью следует...;

Довод не снимает вопроса, а только переводит его решение...;

Логика рассуждения приводит к следующему...;

Проанализируем с этой точки зрения...;

Как хорошо известно...;

Следует отметить...;

Таким образом, можно с достаточной определенностью сказать, что... [4].

Главной чертой и наиболее яркой приметой языка науки является наличие в нем терминов – слов или словосочетаний, выражающих понятия специальной области знания или деятельности. Термин выступает в тексте в качестве смысловой доминанты (информационной вершины) его содержания [5, с. 30]; знание хранится в коллективной памяти научного социума в виде понятий, закрепляемых терминами. Исследователи выделяют две сферы существования терминологии: сферу фиксации – в словарях, сборниках рекомендуемых терминов, терминологических ГОСТах – и сферу функционирования – в специальной (статьи, монографии, учебники) и частично научно-популярной литературе [6, с. 132].

Терминосистема, концентрированно выражающая новое знание, способна объединять и упорядочивать все другие элементы научной концепции, очерчивать грани-

цы и внутреннюю структуру «мира» нового знания. Терминологическую систему текста можно сравнить со своеобразным «словарем» нового знания, содержащим определенный набор знаков и правил их интерпретации [7, с. 54].

Понятийная точность как важнейшее качество хорошего научного текста требует соблюдения следующих *терминологических норм*.

1. *Фиксированное содержание термина*. В пределах определенной терминосистемы в конкретный период развития данной области знания одному знаку соответствует одно понятие.

2. *Точность термина, т.е. четкость, ограниченность значения*. Обычно устанавливается с помощью определения – дефиниции термина. С точностью термина связана его адекватность – возможность приложения ко всем существующим ситуациям в той предметной области, для которой данное понятие создано.

3. *Однозначность термина*. Научный термин возник «в ответ на необходимость иметь – для точности и адекватности выражения научных понятий – однозначное соотношение между означаемым и означающим» [3, с. 18].

4. *Отсутствие синонимов*. Синонимы в терминологии имеют другую природу и выполняют иные функции, чем в общелитературном языке. Под синонимией в терминологии обычно понимают явление дублетности (франц. doublet из double – двойной). Дублетные термины в языке науки представляют явление довольно частое, однако нежелательное и даже вредное. Д.С. Лихачев считал, что если ученый создает сотни новых терминов, он разрушает науку, десятки – поддерживает ее, два-три – двигает науку вперед: «Если вы хотите, чтобы ваше наблюдение вошло в науку, – окрестите его, дайте ему имя, название. Вводя в науку свое детище, представьте его обществу ученых, а для этого назовите его и ничто не оставляйте безымянным. Но не делайте это слишком часто... В деле своей

жизни ученому достаточно создать всего два-три новых термина для значительных явлений, им открытых» [8]. Достаточно очевидно, что каждый новый термин должен быть действительно необходимым. Синонимия (дублетность) особенно характерна для начальных этапов формирования терминологии, когда еще не произошел естественный (и сознательный) отбор лучшего термина и имеется несколько вариантов для одного и того же понятия (*подъязык – микроязык, язык специальности, отраслевой язык, язык для специальных целей*).

5. *Системность термина*. Базируется на классификации понятий, позволяя отражать в структуре термина его определенное место в данной терминосистеме, связи называемого понятия с другими, его отнесенность к определенной логической категории понятий, например: *амперметр, вольтметр, вариометр; миллиметр, сантиметр, дециметр* и пр. В терминологии широко распространены родовидовые отношения (виды нивелирования: *геометрическое, тригонометрическое, барометрическое, гидростатическое, стереофотограмметрическое, механическое, аэрофотонивелирование*).

6. *Краткость*, соответствующая закону экономии языковых средств. Наиболее распространены три языковых способа образования кратких вариантов:

а) лексическое сокращение (*магнитный вариометр – вариометр, поверхностная плотность потока падающего излучения – плотность потока излучения*);

б) сокращение средствами символики (*дырочная область – р-область, область собственной электропроводимости – i-область*);

в) сокращение средствами словообразования (*термопластичные материалы – термопласты, композиционный материал – композит, технологический процесс – техпроцесс, воздухоприемное устройство – воздухоприемник, формовочный цех – формовочная, цифровая аппаратура передачи данных – цифровая АПД*) [9, с. 202–203].

В последнее время исследователи заговорили о «вирусном инфицировании» научных текстов аббревиатурами, количество которых нарастает как снежный ком. Так, А.К. Скворцов в рукописи статьи об изучении памяти насчитал 13 сокращений: АХ, АХЭ, АВП, АКГТ, РА, КП, ДП, ЭКР, ДА, НА, ОТФ, УРПИ, ЛВП [10].

Запомните несколько полезных, на наш взгляд, рекомендаций об использовании аббревиатур в научных текстах:

- нежелательно включать аббревиатуры в заглавия научных работ, так как заглавия выполняют поисковую функцию (исключения могут составлять узкоспециальные издания);
- нежелательно использовать в одной статье или небольшом параграфе более двух-трех аббревиатур, так как большее их количество затрудняет понимание текста;
- впервые включенный в текст сложный термин следует прописать полностью, предложить в скобках аббревиатуру и использовать ее в дальнейшем.

7. *Внедренность термина.* Характеризуется его общепринятостью или употребительностью научным сообществом.

8. *Современность термина.* Реализуется путем вытеснения вышедших из употребления терминов (например, *когерер* – деталь лампового радиоприемника), заменой их новыми (например, вместо термина *скотник* используется *операторно откорму животных*).

9. *Интернациональность термина* (точная переносимость или переводимость на основные европейские языки). Обусловлена межъязыковыми контактами, увеличением обмена научной и технической информацией и проявляется в близости по форме и совпадению по содержанию терминов, употребляемых в нескольких национальных языках. Термины образуют международный терминологический фонд.

10. *Благозвучность* – требование к удобству произношения и собственно благозвучию термина, который «не должен вызывать негативных ассоциаций вне узкоспе-

циального употребления» [11, с. 198–204]. Хорошее имя должно учитывать культурные ассоциации аудитории. Например, *сортировочную машину*, несмотря на требования краткости, не следует переименовывать в *сортиратор*. Для адресата особый дискомфорт вызывают неблагозвучно произносимые слова, например название утюга: «*Аква гласс турбо про*». На прагматическом уровне вызывают отторжение длинные и сложно произносимые слова: *ЗАРУБЕЖСПЕЦРЕСТАВРАЦИЯ, ЗАПСИБАЭРОНАВИГАЦИЯ*.

Нехороши, по крайней мере в своем большинстве, термины гибридные, совмещающие элементы двух разных языков, в частности русского с классическими: *аутокровь, антителогенез, бислой, гиперсоленый, гомоцепной, мегападалщик и др.*

11. *Отсутствие экспрессии, образности, эмоциональности.* Взгляды на образность и экспрессивность у лингвистов и терминоведов диаметрально противоположны. Лингвисты рассматривают наличие образности и экспрессивности в терминологии как положительный фактор, терминоведы решительно возражают против этого явления как не соответствующего терминологическим нормам. Приведем примеры терминологических фразеологизмов: *львиный зев, белый гриб, пастушья сумка, грудная жаба* (биология, медицина), *мертвый капитал* (экономика), *метод Монте-Карло, деспотическая сеть, теория Хаоса* (информатика). Именно информатика сегодня удерживает пальму первенства в использовании названных языковых средств, разрушая указанную терминологическую норму.

12. *Стилистическая нейтральность* (возможность использования термина в любом функциональном стиле).

Вышеперечисленные требования являются идеальными и трудновыполнимыми, поэтому терминологический стандарт в качестве обязательных свойств термина выдвигает лишь некоторые: однозначность, краткость, соответствие нормам и правилам

русского языка, – предлагая остальные требования считать факультативными.

Терминологическая система текста включает понятия трех типов:

1) *исходные* (базисные), известные всем специалистам в данной научной области и поэтому не определяемые в рамках терминосистемы излагаемой концепции;

2) *основные* – определяемые в рамках данной терминосистемы;

3) *уточняющие* – используемые для развития основных понятий [7, с. 54].

Такое представление терминосистемы имеет определенное сходство с известной классификацией понятий, включающей *общенаучные, межнаучные, узкоотраслевые термины*.

Общенаучные термины выражают категориальные понятия, применимые ко всем областям научного знания (*система, элемент, фактор, структура, функция, метод* и т.п.). В отдельных областях знания эти термины приобретают различную конкретизацию (*информация – научно-техническая информация, производственная информация, измерительная информация...*). Традиционной чертой общенаучных терминов (понятий) является их тенденция к «сопряженности в парах» (*причина и следствие, качество и количество, структура и функция*) [11, с. 179–180].

Понятие *межнаучная* (межсистемная) *терминология* объединяет два достаточно самостоятельных состава:

1) один обнаруживается при вычленинии интегрирующих элементов внутри цикла наук (общегеодезические, общетехнические и т.п.),

2) другой образует отдельные терминологические единицы, именующие понятия, применимые в разных науках. Они могут быть признаны самостоятельными наименованиями, находящимися в отношениях омонимии [11, с.181] (*вирус* компьютерный и *вирус* гриппа).

Узкоспециальная терминология включает термины, которые используются только в определенной отрасли науки или в ка-

ком-либо одном из ее направлений. В языке любой дисциплины они составляют не более 10–15% от общего количества терминов, и их можно разделить на следующие группы:

1) термины, именующие сферу деятельности (названия научных дисциплин, отраслей техники, технологии производства, конкретных проблем науки и т.п.): *экономика, лингвистика* и т.п.;

2) термины, именующие субъект деятельности: *лингвист, библиограф* и т.п.;

3) термины, именующие средства деятельности: а) орудия деятельности: *сканер, теодолит*; б) процессы деятельности: *дешифрирование снимка, вешение линии, построение геодезических сетей* и т.п.; в) методы деятельности: *метод съемки контуров, метод наименьших квадратов, метод сравнения* и т.п.; г) измерения: *измерение площадей, измерение вертикальных углов*;

4) термины, именующие продукты деятельности: *программа, карта, снимок*.

Наряду с терминологией, исчисляемой иногда сотнями тысяч единиц, имеющей свою номенклатуру и фразеологию, свои имена собственные (например, в астрономии), невербальные знаки, устойчивые словосочетания и даже (например, подъязык химии) свои словообразовательные подсистемы [9], язык науки обладает и своей *неспециальной лексикой общенаучного употребления*. За пределами терминосистемы остаются, например, слова, которые по семантическому признаку можно охарактеризовать как модально-оценочные, связанные с функцией воздействия. Такую лексику в научном стиле предлагают называть не эмоционально-, а интеллектуально-оценочной. В ее составе присутствуют слова всех частей речи, однако прежде всего прилагательные (*большой, наибольший, высокий, высочайший, новый, уникальный, видный, крупнейший, многогранный, обстоятельный, безуспешный* и т.п.) и существительные (*уровень, значение, достоинство, решение, наблюдение, достижение,*

характер, результат, гипотеза, концепция, разработка, факты и т.п.).

Элементы оценки присутствуют и в отвлеченных существительных: *актуальность, ясность, несостоятельность, фундаментальность, уникальность, стабильность*; в глаголах: *игнорировать, углублять, обобщать*; в наречиях: *гибко, всесторонне, значительно, фундаментально, убедительно* и т.п. [12, с. 264–265; 11, с. 192].

Для представления терминосистемы текста также широко используются специальные языковые средства, выражающие отношения тождества, различия, противопоставления, включения, исключения, причины, следствия и др. Обычно в роли этих средств выступают глаголы, например: *вызывать(ся), обуславливать(ся), зависеть, определять(ся), приводить, вытекать, включать(ся), содержать(ся), подразделять(ся), членить(ся), заключать(ся), характеризовать(ся)* и мн. др. [7, с. 55].

Перечисленные лексические и синтаксические особенности научного стиля имеют постоянный характер и придают ему в целом стабильное языковое выражение.

Литература

1. Трошева Т.Б. Функционирование предложения в научных текстах XVIII–XX веков // Очерки истории научного стиля русского литературного языка XVIII–XX вв. / Под ред. М.Н. Кожинной: В 3 т. Т. 1.: Развитие научного стиля в аспекте языковых единиц различных уровней. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1994. Ч. 2. Синтаксис. С. 4–44.
2. Костомаров В.Г. Наш язык в действии. Очерки современной русской стилистики. М.: Гардарики, 2005. 287 с.
3. Разинкина Н.М. Стилистика английского научного текста. М.: Едиториал УРСС, 2005. 216 с.
4. Лаптева О.А. Как пишут ученые // Рус. речь. 1995. № 2. С. 55–62.
5. Морковкин В.В. Основы теории учебной лексикографии: Дис. в форме науч. доклада ... д-ра филол. – М.: Ин-т рус. яз. им. А.С. Пушкина, 1990. 72 с.
6. Константинова О.В. Отраслевая терминология как лексико-семантическое ядро подъязыка специальности // Проблемы преподавания РКИ в вузах инженерного профиля: Межвуз. сб. науч. тр. в рамках городского науч.-метод. семинара «Русский язык как иностранный в российских технических вузах». М.: Янус-К, 2003. С. 129–137.
7. Котюрова М.П. Культура научной речи: Текст и его редактирование: Учеб. пособие / М.П. Котюрова, Е.А. Баженова. Пермь: Перм. гос. ун-т, Зап.-Урал. ин-т экономики и права, 2007. 282 с.
8. Лихачёв Д.С. Письма о добром и прекрасном. М.: Дет. лит., 1985. 207 с.
9. Лейчик В.М. Обучение культуре письменной научной речи // Вестн. МАПРЯЛ. 2004. № 43. URL: <http://www.mapryal.org>
10. Скворцов А.К. О языке современной русской научной литературы // Природа. 2002. № 5. С. 3–13.
11. Культура русской речи: Учеб. для вузов / Под ред. Л.К. Граудиной и Е.Н. Ширяева. М.: НОРМА-ИНФРА·М, 1998. 560 с.
12. Культура русской речи и эффективность общения. М.: Наука, 1996. 441 с.

KOLESNIKOVA N. WHAT IS IMPORTANT TO KNOW ABOUT THE LANGUAGE AND STYLE OF ACADEMIC TEXTS

This paper continues a series of articles aimed to help undergraduate and postgraduate students of different specialities in writing their own academic texts of different genres (abstract, article, dissertation etc).

Keywords: scientific language, term system, terminological standards.

