

## Научно-техническая терминология в английском языке

Абдрахманова Г.М.

Казахский государственный технический  
университет им. К.И.Сатпаева г.Алматы, Казахстан

С середины двадцатого века мир ознаменован появлением новых технологий, научных идей и направлений исследований, разработкой новой техники, созданием современных технологических процессов. Этот прогресс, в свою очередь, обусловил резкий рост интереса лингвистов и специалистов различных отраслей науки и техники к проблемам создания соответствующих научно-технических терминов, что объясняется возрастающим потоком научной и технической информации, процессами интеграции, стыковки наук. Научно-техническая терминология английского языка традиционно считается приоритетной для интернациональной лексики в результате смещения акцента на английский язык как источника данной лексики и под влиянием интенсивного развития компьютерных технологий научно-техническая терминология насыщается единицами английского происхождения. Примерами современных интернациональных терминов служат такие слова как интерфейс, коннектор, процессор, рейтинг, лазер и другие.

Термины выражают специальные научные и технические понятия – это названия специальных предметов, орудий труда, различных явлений, процессов, качеств, характерных для той или иной определенной области науки и техники. Специфика терминов как особого лексического разряда слов состоит в том, что они создаются в процессе производственной и научной деятельности и поэтому функционируют лишь среди людей, обладающих соответствующими научными и производственными реалиями, и остаются непонятными для людей не занимающихся данной специальностью. В каждой статье по узкой технической специальности число терминов не превышает 150-200 единиц и могут быть и узкоспециальными и общепонятными, понимаемыми и употребляемыми не только специалистами в данной области знаний. Границы между узкоспециальным и общепонятными терминами изменчивы. В связи с распространением культуры и развитием науки, техники и искусства, некоторые термины становятся широко известными, постепенно распространяясь в языке повседневного общения, хотя наиболее часто употребляются в речи профессионалов. Такие слова, как *diagnosis* -диагноз, *to take the temperature* - измерять температуру являются общеупотребительными, хотя по своей сущности представляют медицинские термины. Другие термины, выражая термины узкоспециальные, остаются в области терминологии, например названия согласных *plosive* -смычные, *fricative* -фрикативные, *nasal* - носовые представляют термины фонетики и не имеют применения за пределами фонетической терминологии.

Термины должны обеспечивать четкое и точное указание на реальные объекты и явления, устанавливать однозначное понимание специалистами передаваемой информации. Поэтому к этому типу слов предъявляется особое требование. Прежде всего, термин должен быть точным, т.е. иметь строго определенное значение, которое может быть раскрыто путем логического определения, устанавливающего место обозначенного термином понятия в системе понятий данной науки или техники. Если какая-то величина называется *scalar* (скаляр), то значение этого термина должно точно соответствовать определению данного понятия (величина, которая имеет магнитуду, но не имеет направление), которое связывает его с другими понятиями, содержащимися в его определении (*magnitude*, *direction*-магнитуда, направление) и противопоставляет понятию *vector* (величина, описываемая и в термине магнитуда и в термине направление). Если какая-то деталь оптического прибора именуется *viewfinder* (вьюфандер – видеоискатель), то этот термин должен обозначать только эту деталь, выполняющую определенные функции, и никакие другие части данного прибора или какого-либо устройства.

Совокупность терминов определенной области науки, техники называется терминологией и каждая область имеет свою терминологию в соответствии с предметом и методом своей работы. Терминология – это ядро научного стиля, ведущий, самый внутренний круг и наиболее существенный признак языка науки. Можно сказать, что термин воплощает в себе основные особенности научного стиля и предельно соответствует задачам научного общения.

В английском языке есть термины однозначные, такие, которые выражают только одно понятие в какой-либо отрасли науки или техники. Наряду с ними, существуют термины, которые, полностью совпадая между собой по внешней форме, называют разные предметы в различных отраслях науки и техники, имея вследствие этого совершенно разное значение, являются омонимами по отношению друг к другу. Так, например, *battery*-электрическая батарея, гальванический элемент (электротехнический термин), *battery* артиллерийская батарея (военный термин), *battery* нанесение побоев, избиение (юридический термин). Один и тот же термин может входить в разные терминологии данного языка и представляет собой межнаучную терминологическую омонимию. Например, *reaction* – в химии, в филологии, в политике.

Термины могут иметь различные значения в одной и той же отрасли знания и таким образом быть полисемантическими. Так, лингвистический термин *etymology*- этимология означает раздел языкознания, изучающий происхождение слова, и само происхождение слова или словосочетания.

Постепенно содержание научного знания начинает проникать и в знаки избранного нами языка, насыщать и заполнять их. В языке слово, словосочетание уже неотделимы от их значения, и здесь содержание научного знания становится элементом языка науки. Научное знание, нашедшее свое выражение в слове, в термине, переходит в качественно новую стадию, включаясь в семантическую структуру того или иного языка науки, становясь компонентом лексико-грамматической системы этого языка.

Происходящие в современном английском языке научного общения процессы образования новых терминов связаны с появлением новых научных идей и направлений исследований, разработкой новой техники, созданием новых технологических процессов. По этой причине отсутствующие в словарях новые термины обычно оказываются носителями наиболее важной для получателя сообщения информации, с целью извлечения которой и производится их обработка и изучение. Большое внимание уделяется систематичности вновь создаваемых терминов. Во многих областях разработаны специальные правила образования терминов для понятий или объектов определенного класса. Согласно классификации терминообразования в английском языке наиболее интенсивное пополнение терминологического состава слова происходит за счет следующих процессов:

1. Аффиксация, т.е. образование новых однословных терминов путем прибавления к корневым словам заимствованных из греческого и латинского языков префиксов и суффиксов. Префикс *pre* происходит от латинского *prae*, означавшего перед, впереди. В Древнем Риме мужчины имели три имени, первое из которых называлось *praenomen*. В английском языке добавление префикса *pre* используется для передачи идеи опережения по времени или по положению: *predesign* – эскизный проект. Префикс *inter* происходит от латинского слова *inter*, означавшего между, среди: *interchangeability* – взаимозаменяемость. Префикс *trans* означает через, за пределами: *transition* – переход.

В терминологии других отраслей систематической специализации значений суффиксов почти не ведется. Поэтому здесь суффиксы имеют более широкое значение, указывая на категорию, к которой относится терминируемое понятие. Например, при помощи суффиксов *-er*, *-or*, *-ist* образуются существительные, обозначающие работника-специалиста: *designer*, *operator*, *philologist*, а также машины, станки, инструменты, приборы: *cutter*, *computer*, *modulator*. С помощью суффиксации могут быть образованы новые термины и слова, выполняющие в предложении роль существительного, наречия или глагола.

Суффиксы и префиксы, используемые в системе английского терминообразования, в основном заимствованы из общих, обычных словообразующих средств английского языка. Для образования терминов при помощи суффиксов и префиксов характерен выбор из числа словообразовательных элементов тех, которые оказываются приемлемыми для построения терминов. Специфическим для специальной терминологии является стремление к закреплению за некоторыми суффиксами определенных терминологических значений. Это особенно характерно для химической терминологии, где наиболее полно изучена специализация суффиксов. В английском языке образуются: названия основных органических соединений и галогенов – при помощи суффикса *-ine* [en] (*amine, fluorine*); названия неосновных органических соединений – при помощи суффикса *-in* [in] (*salicin*); названия углеводородов ацетиленового ряда – при помощи суффикса *-yne* (i:n) (*propyne*). Более или менее четкая специализация аффиксов проведена в биологической и медицинской терминологии, т.е. где термины построены, в основном, из латинских и греческих корней, например: суффикс *-us* для существительных в единственном числе, и суффикс *-i* для существительных во множественном числе: *alveolus – alveoli* (альвеола – альвеолы).

Английские префиксы *dis-*, *en-* широко применяются при образовании биологических терминов: *disforest* – вырубать леса, *enfeeble* – ослаблять.

Помимо сдвигов значения термина за счет присоединения терминообразующих префиксов и суффиксов слева и справа от корневого слова, новые термины могут также создаваться путем прямых заимствований из других языков, большей частью из латинского и греческого, что обусловлено ведущей ролью этих языков в формировании терминологии в языке науки в западно-европейских странах в определенный исторический период. В Древнем Риме существовал прообраз современного такси, представлявший собой двухместную коляску, одно из колес которой было связано с несложным устройством, называемым *odometer*, или измеритель пути. Устройство состояло из наполненного мелкими камешками глиняного горшка, дно которого было прикрыто вращающейся металлической крышкой. Когда колесо делало несколько оборотов, отверстия в крышке и на дне горшка совпадали, и камешек падал в деревянный лоток. Доехав до места назначения, пассажир вынимал лоток, подсчитывал камешки и расплачивался с возницей. Камешек на латинском языке назывался *calculus*, что послужило для создания таких терминов, как: *differential calculus* – дифференциальное исчисление, *integral calculus* – интегральное исчисление, *to calculate* – вычислять.

2. Образование новых однословных терминов путем словосложения, при котором два или более слова или термина соединяются в один новый термин, например: *propeller+fan=propfan* (винтовентиляторный газотурбинный двигатель). Образование новых терминов с помощью словосложения относится к числу наименее «проблемных» способов терминообразования при условии, что при переводе известен смысл всех составных частей, входящих в состав нового термина. При словосложении два или более слова или их основы объединяются в один новый термин, который весьма редко приобретает дополнительный смысл, существенно отличающийся от простой смысловой суммы входящих в него компонентов. Новый термин – сложное существительное или прилагательное – чаще всего образуется путем соединения двух существительных, прилагательного и существительного или глагола и существительного. Объединение слов может происходить без соединительной гласной, с помощью соединительной гласной, либо с помощью дефиса: *air+lock=airlock* – воздушная разделительная камера.

3. Конверсия слова или термина, с помощью которой из существующего слова или термина образуется новый термин, относящийся к другой части речи, например: *to know+how=know how* (ноу хау – технология производства). В английском языке во многих случаях новые термины образуются из существующих уже в языке слов без всякого изменения их написания и произношения. Наиболее распространенным видом конверсии является образование глаголов от имен существительных, так от существительного *generator* – генератор образован глагол *to generator* – работать в генераторном режиме. В современном

английском языке образование глаголов от существительных получило широкое распространение и служит одним из источников появления неологизмов.

4. Прямые заимствования слов из греческого и латинского языков, например: *locus* (геометрическое место точек); *versus* (в зависимости от, как функция какого-либо аргумента).

5. Комбинация двух или более из перечисленных выше способов. Рассмотренный выше термин *know how* образован с помощью словосложения и конверсии.

6. Образование сложных терминологических групп путем добавления левых и правых определений к исходному термину: *laser system* – лазерная система. Этот термин узкоспециальный и однозначный, так как используется он только в физике и не имеет омонимов. Нужно отметить, что этот превалирующий способ терминообразования путем добавления определений к термину в научно-технической литературе объясняется тенденцией современной науки и техники к созданию сложных систем и предметов, состоящих в свою очередь из множеств составляющих элементов.

7. Во многих технических областях разработаны специальные правила образования терминов для понятий или объектов определенного класса: названия различных видов электронных ламп создаются по аналогии с термином *electrode* с указанием числа электродов, используемых в лампе: *diode, triode, tetrode, heode*.

За последнее время тенденция образования новых терминов путем сокращения существующих слов и словосочетаний усилилась. Рост сокращений объясняется тем, что сложные слова и словосочетания громоздки и неудобны и, естественно, появляется стремление передать их кратко. Сокращения, как и целые слова, могут выступать в предложении в различных синтаксических функциях и оформляться морфологически по всем правилам английской грамматики, т.е. принимать множественное число, употребляться в притяжательном падеже, иметь определения. Существуют следующие виды сокращений:

а) буквенные сокращения- сокращенное слово – его первая буква, а сокращенное словосочетание – первые буквы компонентов: *E – east* – восток, *e-mail* – электронная почта;

б) слоговые сокращения, которые представляют собой начальные слоги компонентов словосочетаний. Они пишутся слитно и читаются как одно слово: *intercom – intercommunication* – интерком, система связи.

в) усеченные слова, при котором остается начальная часть слова: *sub – submarine* – подводная лодка.

Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что научно-техническая терминология в английском языке развивалась в течение длительного времени и сформировалась в настоящее время в строгую терминологическую систему. Внутри этой системы сложились определенные способы образования, степень продуктивности которых дает возможность определить динамику роста терминов и дальнейшие пути их развития. В связи с прогрессом науки и техники, где постоянно открываются новые понятия, для обозначения которых необходимо задействовать все новые и новые термины в английском языке, формирование терминологии происходит как за счет ресурсов самого английского языка, так и путем заимствования из других языков. Это дает языку развиваться, делает терминологию интернациональной, что позволяет ученым и специалистам лучше понимать друг друга. Кроме этого растущее количество аббревиатур свидетельствует о тенденции экономии языковых средств и упрощению языка. Вопрос терминообразования в научно-технической литературе остается открытым и является очень важным для тех, кто имеет дело с терминологией.

## Резюме

Данная статья дает понятие о научно-технической терминологии английского языка, рассматривает способы образования новых терминов и их роль в научно-технической литературе.

Берілген мақалада ағылшын тілінің ғылыми техникалық терминологиясы, жаңа терминдердің қалыптасу жолдары мен оның ғылыми техникалық әдебиеттегі ролі жөнінде сөз бодалы.

This article deals with the English scientific technical terminology, the ways of creating new ones and their role in scientific technical literature.

