

## НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПЕРЕВОДА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ И ИХ СОПОСТАВЛЕНИЕ В ДВУЯЗЫЧНОЙ СИТУАЦИИ

Г.А. Мкртчян, Е.А. Вечерина, Л.А. Чепракова

*Рассматриваются проблемы перевода научно-технической терминологии с английского языка на русский и с русского языка на английский, интерпретации значения однословных, бинарных и многословных терминов при переводе. Приводятся основные требования, предъявляемые к научно-техническому тексту и тексту перевода. Дано описание неологизмов, «ложных друзей переводчика», грамматических особенностей и особенностей текста и его стиля - стилистической адаптации - на английском и русском языках.*

**Перевод терминов** и научно-технической лексики, как и любой другой языковой единицы, есть раскрытие смыслового содержания этих единиц в языке оригинала и его передача на языке перевода средствами последнего. Поскольку языковые системы английского и русского языков относительно схожи, в ряде случаев, когда английское и русское предложения структурно мало различаются и текстуальные значения лексики не вызывают трудностей, перевод осуществляется прямым путем, т.е. в тексте перевода используются **соответствия**, которые "напрашиваются" сами собой: напр., An amplifier is a device designed for increasing power - Усилитель является устройством, предназначенным для повышения мощности. Однако в большинстве случаев из-за структурных расхождений, а также из-за лексико-синтаксических трудностей текста оригинала, переводчику приходится заниматься лексико-грамматическим анализом "отдельных мест" текста-источника, определением текстуальных значений языковых единиц и поиском адекватных им соответствий в языке перевода, т.е. в этих случаях "прямой перевод" оказывается невозможным и переводчик обращается к различного рода преобразованиям. Лексические трансформации обусловлены тем, что: **(а)** семантическая структура слова (совокупность или некое количество выражаемых им понятий) одного языка, как правило, не совпадает с семантической структурой соответствующего слова в другом языке; **(б)** некоторые понятия в одном языке могут не иметь средств выражения, а в другом языке они выражаются; **(в)** слова двух языков, выражающие одно и то же понятие, могут характеризоваться различным употреблением и различной сочетаемостью в речи; **(г)** одно понятие в разных языках может иметь разное количество средств выражения.

Применительно к переводу научно-технических терминов и общетехнических слов, которые отличаются от слов общего языка тем, что выражают не все понятия, а только те из них, которые относятся к науке, технике, технологии и т.п., эти положения о лексической трансформации, характерные для общей теории перевода, проявляют себя несколько ограниченно.

**Однословные термины** (простые, производные и сложные) имеют обычную словообразовательную структуру и их перевод может быть осуществлен прямым способом с поиском их эквивалентов в словарях или определением их значений по семантике корневой морфемы и аффиксов. Более сложен перевод многословных терминов, для которых характерна строгая иерархия компонентов со строгими смысловыми связями между последними. Компоненты многословных терминов, образуемые либо свободными, либо устойчивыми словосочетаниями, вступают в функционально обусловленную морфологическую и синтаксическую связь и своим раздельно-суммарным значением образуют новую терминологическую единицу. Если однословные термины выражают, как правило, **родовые** (наиболее общие и широкие) понятия, многословные термины из-за присутствия в них дифференцирующих и определяющих элементов выражают **видовые** понятия (сравнительно ограниченные, восходящие по какому-то своим основным признакам к соответствующим родовым понятиям). Например "дорога" является понятием родовым по отношению к "железная дорога", "автомобильная дорога", "пешеходная дорога", "лесная дорога" и др., которые являются видовыми понятиями. Вместе с тем, каждое из этих видовых понятий может оказаться родовым по отношению к более узким понятиям. Напр., railway (железная дорога) в свою очередь является понятием родовым по отношению к fullgauge railway - ширококолейная железная дорога, light railway - узкоколейная железная дорога, multipletruck railway - многопутная железная дорога, street railway - городская железная дорога, trunk railway - магистральная железная дорога и др. Такая градация родового и видового понятий может быть продолжена.

Перевод терминов и общетехнических слов, как и любой другой языковой единицы, всегда начинается со знакомства с контекстом: вначале с экстралингвистическим (прежде всего для определения системы терминологии, к которой принадлежит термин, а также тематики переводимого текста), а затем с широким и узким контекстом. Выше отмечалось, что *однозначность терминологической единицы обусловлена ее принадлежностью к данной системе*. Вне "своей" системы она лишается этого свойства [1]. Так, без знания того, к какой терминосистеме относится однословный производный термин *carriér*, его перевод будет невозможным, поскольку в разных терминосистемах он может иметь разные значения: несущее

или поддерживающее устройство, подпорка, держатель, кронштейн, салазки, транспортер, транспортное судно, транспортный самолет, несущая (частота) и др. Его прямое словарное соответствие в русском языке "носитель" в английском языке может иметь значения: carrier (energy carrier), storage medium (в вычислительной технике), material (support material) - в хроматографии. Обратим внимание на то, что во всех случаях присутствует основное корневое значение to carry (нести на себе, везти, перевозить и др.). Такое "прозрачное" значение корневой морфемы и характер словообразовательного суффикса "er" (образующего существительное от глагола: деятель или предмет) дает возможность при помощи соответствующего отраслевого терминологического словаря и текстуального окружения установить значение термина и подобрать его соответствие (эквивалент) в языке перевода: несущая (из области радио и телевидения), оправа (линзы - из области оптики), лесовоз (timber carrier - из области лесного хозяйства), грузовой самолет или грузовое судно (из области транспорта) и т.п.

Перевод **производных терминов** с другими аффиксами также не представляет трудности, поскольку основное значение заключено в корневой морфеме, а аффиксы (префиксы и суффиксы) уточняют и конкретизируют значение образованного с их помощью термина. Вместе с тем, многозначность отдельных суффиксов (напр., -ing образует слова, обозначающие и процессы, и состояния, и предмет) может направить переводчика по ложному пути. Поэтому необходимо следить за общим контекстом, который в таких случаях является единственным средством уточнения значения термина. Так, от глагола "to manage" суффикс -ment образует общее понятие "управление", но от глагола "to weld" этот же суффикс образует предмет: weldment - сварное изделие, сварной узел; а welder может быть и сварочный аппарат, и сварщик, и организация (компания и т.п.). По аналогии с последним термин fueler (от глагола to fuel - заправлять топливом) можно ошибочно принять за одушевленное лицо ("оператора" заправочной станции), но он употребляется только в авиации в значении "топливозаправщик" (aircraft fueler аэродромный - топливозаправщик, gas fueler бензозаправщик) и "самолет-бензозаправщик".

В ряде случаев отсутствие равнозначного термина в языке перевода связано с отсутствием самого понятия, что переводчик может и не знать. Так, например, в русском языке имеется два соприкасающихся родовых понятия, характеризующих периодическую последовательность импульса: "**скважность**" (Q) - отношение периода следования импульса (Tп) к длительности импульса (ti), т.е.  $Q = Tп/ti$ ; и "**коэффициент заполнения**" (Kз) - отношение длительности импульса (ti) к периоду следования импульса (Tп), т.е.  $Kз = ti/Tп$ .

Эти понятия в английском языке не дифференцированы и выражены одним термином "коэффициент заполнения" (*pulse ratio*). Поиск в словарях английского соответствия русскому слову "скважность" окажется бесполезным, поскольку такого соответствия просто нет. Поэтому при переводе слова "скважность" на английский язык переводчики пользуются искусственными терминами (**терминоидами**) "period-to-duration ratio" или "the opposite of pulse ratio", которые в контексте выражают это понятие совершенно однозначно. При переводе английского *pulse ratio* необходимо определить, какое понятие этот термин в данном контексте выражает: "**коэффициент заполнения**" или "**скважность**".

Подобное имеет место при переводе теперь уже русского недифференцированного понятия "*формовка*", которое в английском языке выражено двумя терминами: "moulding" (формовка расплавлением) и "forming" (формовка из полуфабриката без расплавления). Прямых соответствий в русском языке эти термины не имеют. Они передаются либо описательно, либо методом генерализации (формовка или формование - без дифференциации).

Нет в английском языке соответствия русскому термину "каучук", который вместе с термином "резина" переводится одним английским термином "rubber". Следовательно, последний может быть переведен на русский язык как "резина" или как "каучук". "Каучук" же может быть передан на английский язык как 'raw rubber', который является видовым понятием по отношению к 'rubber'.

В английском языке есть слова и термины (типа cotton, iron и т.д), которые называют и изделие, и материал, из которого оно изготовлено: cotton - вата, хлопковые нитки, хлопчатая бумага, хлопчатник и др., iron - железо, сталь, чугун, утюг, железное изделие, оковы, стремя и др.

С определенными трудностями связан перевод английских **производных терминов**, которые характеризуются многозначностью как корня, так и суффикса. Так, например, термин bearing (от глагола to bear нести, нести нагрузку, поддерживать) даже в одной терминосистеме, если он употребляется без дифференцирующего определяющего элемента, в русском языке может иметь соответствия: подшипник, вкладыш (подшипника), опора, опорная поверхность и т.п. Для подбора переводного эквивалента переводчик должен использовать широкий контекст, имеющиеся в оригинале иллюстрации, а также обратиться за помощью (консультацией) к специалисту. Вместе с тем, перевод таких терминов оказывается очень простым, если они употребляются как видовое понятие вместе с ограничивающими или дифференцирующими элементами: ball bearing - *шарикоподшипник*, sliding bearing - *скользящая опора*,

antifriction bearing - *подшипник качения*, thrust (step) bearing - *подпятник*, thin-shell bearing - тонкостенный вкладыш и т.д.

Перевод **однословных сложных терминов**, состоящих из двух и более корней, обычно не вызывает затруднений, поскольку, как правило, они представляют видовые понятия, где значение первого корня уточняет и конкретизирует основной терминологический элемент. Отметим, что доля таких терминов (слов) в английской терминологии небольшая.\* Их образование "привязано" к ограниченному числу базовых единиц типа electro, dynamo, radio и т.д., напр., electromagnet, electromechanical, dynamometer, radioactive, photoemission, turbojet и др. Есть и некоторое количество сложных терминов "разового" типа flywheel, bandwidth, aircraft, gearbox. Значение таких терминов, даже из числа неологизмов (brainpower - научные кадры, robotology - роботология, loadfactor - коэффициент грузоподъемности и др.), раскрывается и передается достаточно легко.

\*В русском языке образование сложных слов, происходящее при помощи продуктивной словообразовательной модели с соединительными гласными "о" и "е", а также без них, практически неограниченно.

Интерес для практики перевода представляют *многословные* (многокомпонентные) термины или *терминологические словосочетания*, доля которых как в английской, так и в русской терминологической лексике, значительна.

**Многословные термины** состоят из определяемых и определяющих элементов, объединенных семантическими и синтаксическими связями. Первые, как правило, выражают родовые понятия, вторые выполняют ряд функций по дифференциации родового понятия на ряд видовых и указывают на различные признаки определяемого компонента (назначение, конструктивное исполнение, форма, цвет, материальная основа, расположение относительно других предметов, принадлежность к различным объектам или отраслям техники и технологии, характер функционирования, качественные показатели и т.п.). Раскрытие значения терминологического словосочетания, в котором связь между компонентами оформлена грамматическими средствами (предлогами или флексией родительного падежа с "-s"), не сопряжено с особыми трудностями: correction for displacement (коррекция на смещение), braking with parachute (торможение парашютом), Kepler's law (закон Кеплера), return-to-zero recording (запись с возвращением к нулю) и т.д. Предлоги for, with, to и флексия "-s" с достаточной точностью указывают на конкретное значение этих словосочетаний. Однако словосочетания, компоненты которых примыкают друг к другу и сочетаются без грамматического оформления, могут допускать различное толкование. Рассмотрим вначале так называемые бинарные

(двухкомпонентные) словосочетания, допускающие неоднозначные толкования. Так, термин *treatment of water* (организованный по вышеуказанной модели) имеет одно значение: обработка воды; в то же время *water treatment*, состоящее из тех же двух компонентов, допускает двойное толкование: (1) обработка воды - как и в первом случае и (2) обработка водою. Первые компоненты терминологического словосочетания данного типа - это обычно определительные единицы (прилагательное, причастие, существительное), которые вступают в самые разнообразные смысловые отношения. Выявление характера этих отношений, определяемых семантической структурой входящих в термин компонентов, является исходной информацией для переводчика в поиске эквивалентного переводческого соответствия. По характеру смысловых связей между компонентами английского бинарного термина, а также по способу раскрытия их значения и подбора им переводческих соответствий в работе [2]\* выделяются следующие случаи:

1. оба компонента обозначают предметы, второй из которых является частью первого (типа *machine frame* - корпус машины). Русский эквивалент имеет вид: первый элемент - "существительное в именительном падеже", а второй - "существительное в родительном". При повторной и последующей встречаемости по тексту первый компонент может быть опущен, поскольку из контекста ясно, что речь идет о корпусе, который является частью машины;

2. оба компонента обозначают предметы, но теперь первый компонент является частью второго (типа *commutator machine* - коллекторная машина, *valve amplifier* - ламповый усилитель. Первый компонент переводится прилагательным, второй - существительным в именительном падеже. Аналогично п.(1), и здесь первый элемент может быть опущен;

3. первый компонент обозначает предмет, а второй его характеристику - вес, площадь, толщину, давление, скорость и т.п. (типа *machine weight* - вес машины). Вторым компонентом переводится существительным в родительном падеже, а первый - существительным в именительном падеже;

4. первый компонент, как и в п.(3), выражает предмет, а второй - свойство или какой-либо другой параметр (типа *chamber pressure* - давление в камере). Необходимо разобраться, есть ли отношение принадлежности второго компонента к первому или нет. В данном случае такого отношения нет и перевод "давление камеры" ошибочен. Такой перевод может быть под влиянием перевода бинарных терминов типа "*gas pressure*" - давление газа, где отношения между компонентами в действительности являются отношениями принадлежности по модели (3);

5. первый компонент обозначает предмет, второй действие, происходящее с этим предметом или направленное на него (типа motor vibrations - вибрация двигателя или motor repair - ремонт двигателя). Первый компонент переводится существительным в именительном падеже, а второй - существительным в родительном. И здесь необходимо выяснить характер смысловых отношений между компонентами термина, поскольку при одной и той же структуре могут быть иные смысловые связи, например, drum recording - запись на барабанах, а не "запись барабана";

6. первый элемент обозначает вещество - металл, дерево, жидкость, газ и т.п., а второй - предмет (типа bronze washer - бронзовая шайба). Переводной эквивалент термина будет иметь вид "определение + существительное". Такой перевод правилен, если первый компонент выражает материал (вещество), из которого изготовлен предмет, выраженный вторым компонентом. Однако, при аналогичной структуре термина возможны и другие смысловые связи, а именно, второй компонент является источником действия, направленного на материал, выраженный первым компонентом. В таком случае переводное соответствие принимает вид "существительное в именительном падеже + существительное в родительном падеже", напр., pulse shaper - формирователь импульсов, но не "импульсный формирователь".

Грамматическое число (флексия "-s", или признак множественности) первого компонента английского бинарного термина обычно не выражается. Термин machine parts может быть переведен двояко: "элементы машины" и "элементы машин". Количественный показатель компонента machine определяется по контексту. Вместе с тем современный английский научно-технический язык допускает и форму "machines parts", "Parts List" и т.п.

*\*В этом исследовании многословный термин, компоненты которого не оформлены грамматическими средствами, трактуется как сложное слово).*

Иногда узус\*\* английского научно-технического языка допускает употребление бинарных терминов с *имплицитными* (невыраженными, но подразумеваемыми) элементами, в которых определяющий компонент соотносится с определяемым не непосредственно, а через невыраженное понятие. Так, high-level computer (вместо high-level language computer) - ЭВМ с программированием на языках высокого уровня, а не "ЭВМ высокого уровня"; speech amplifier (вместо speech frequency amplifier) усилитель звуковой частоты, а не "звуковой (речевой) усилитель"; jet aircraft (вместо jet engine aircraft) - самолет с реактивным двигателем, а не "реактивный самолет" (хотя термины типа jet aircraft - реактивный самолет - калька английского термина с имплицитным элементом часто употребляется и в русском языке). Им-

плицированный элемент (*эллипсис*) при переводе на русский язык, как правило, должен быть восстановлен.

\*\* узус (usage) – принятое в данном языке употребление слов, устойчивых оборотов, грамматических конструкций и т.п.

Много внимания требует **структурно-смысловой анализ терминологических словосочетаний**, состоящих из большого числа компонентов. Если в двухкомпонентных терминах смысловые связи устанавливаются между двумя примыкающими друг к другу лексическими единицами и эти связи прослеживаются относительно легко, то в случае терминов, состоящих из трех и более компонентов, смысловые связи могут существовать между любыми из них, а в качестве определяющих компонентов в пределах переводимого терминологического словосочетания могут выступать как однословные и бинарные термины, так и термины, состоящие из большого числа компонентов. Перевод многокомпонентного термина, таким образом, сводится к накоплению информации о значении входящих в него отдельных компонентов и определяющих терминологических словосочетаний, определению характера отношений между ними и синтезу из этой информации эквивалентного русского термина. Сведения, которые приводились выше при рассмотрении бинарного термина, должны быть использованы и здесь - при анализе и переводе многокомпонентного термина. Примерная "технология" раскрытия значения многокомпонентного термина может быть следующей:

(а) определение значений всех компонентов термина справа налево, начиная с главного определяемого компонента;

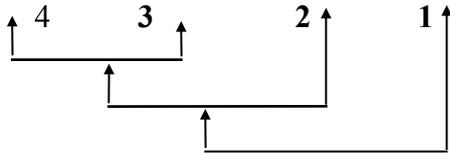
(б) нахождение и вычленение в общей цепочке компонентов возможных терминологических словосочетаний, являющихся в данном термине определяющими элементами главного компонента термина (такие терминологические словосочетания называются также *внутренними* или вторичными);

(в) установление связей между всеми компонентами термина, в том числе и внутренних связей вторичных терминологических словосочетаний с учетом того, что эти связи не линейные (вернее, не всегда *линейные*), а "*партитурные*" (как и в любом словосочетании и высказывании);

(г) синтез смыслового содержания всего термина вокруг главного компонента; (д) подбор русского эквивалента термина, структура которого определяется *нормами русского языка*, а также *нормой и узусом* конкретной терминосистемы.

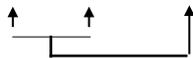
Рассмотрим несколько примеров с характерными смысловыми связями между компонентами терминов:

**1. Error voltage generator unit** - Блок генерации напряжения ошибки.



Компоненты термина - справа налево: *unit* - блок, *generator* - генератор (формирователь), *voltage* - напряжение, *error* - ошибка; связь между компонентами - *линейная*; переводные соответствия являются *калькой*; а по структуре - "зеркальным изображением" термина-оригинала.

**2. End-user computer** - Компьютер конечного пользователя (пользования).



Главный (родовой) определяемый компонент (*computer*) определяется вторичным бинарным термином (*end-user* - конечный пользователь).

**3. Remote control system** - Система дистанционного управления (система, которая управляет на расстоянии).

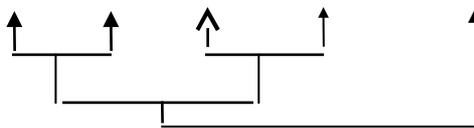


Смысловые связи - нелинейные. Главный определяемый термин (*system*) вместе со словом *control* составляет бинарный термин (*remote control*), который в целом определяется компонентом "*remote*".

**4. Remote control system:** те же компоненты термина 3 с аналогичным расположением термина 3 (см. выше), но смысловые связи смещены, что приводит к изменению смысла термина:

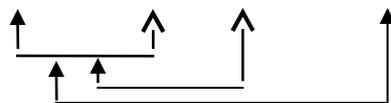
«система, которая управляется дистанционно, хотя по норме английского языка и в зависимости от контекста смысл термина может быть истолкован по-иному. (Это предложение может быть перефразировано в «Remote controlled system»).

**5. Large-scale integration circuit computer** - Компьютер на БИС (больших интегральных схемах). Главный определяемый компонент (*computer*) определяется бинарным термином *integration circuit* и компонентами



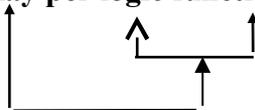
*large scale*. Структура переводного эквивалента отличается от структуры термина-оригинала и определяется узусом терминосистемы вычислительной техники.

6. **Computer-aided design and drafting** - система компьютеризированного проектирования и изготовления чертежей.



Два однородных определяемых компонента (*design and drafting*) одинаковым образом определяются компонентами *computer-aided*.

7. **Delay per logic function** - Задержка на одну логическую функцию. Главный компонент связан с остальными при помощи предлога (грамматически), что, как правило,



облегчает раскрытие смысла термина. В таких случаях определение значений компонентов термина начинается с главного компонента, который здесь находится на первом месте. *Logic function* - вторичный бинарный термин, определяющий компонент *delay*.

8. **A company's sources-and-uses-of-funds statement** - Баланс доходов и расходов компании. Главный компонент (*statement*) определяется легко раскрываемым сложным словом (*sources-and-uses-of-funds*), образованным способом, который довольно редко встречается в английском языке (ср. "as-a-matter-of-factly") и совершенно чужд русскому языку. Компонент "*company's*" связан с остальными компонентами грамматически и никакой трудности для перевода не представляет. В русском эквиваленте не передан компонент "*funds*", поскольку при указанном выше варианте перевода он никакой информации не прибавляет: дословно в оригинале речь идет о "притоке в фонды компании и утечке из них". Сложное слово "sources-and-uses-of-funds" есть не что иное, как преобразованное словосочетание, которое переведено с использованием методов генерализации).

9. **Address selection switch** - Переключатель выборки адреса; **Double-coincidence switch** - Переключатель с двойным совпадением; **Dependent time-delay switch** - Реле с зависимой выдержкой времени; **A differential pressure type specific gravity measuring instrument** - Измеритель удельного веса, работающий на перепаде давления; **Carrier actuated relay** - Реле, работающее на несущей частоте и др. Практически любой многокомпонентный термин представляет собой типовую структуру, в которой атрибутивная группа является как бы свернутым определением основного компонента. Любой из этих терминов может быть изменен и представлен в виде преобразованной структуры следующих возможных типов: "*A switch*

*which is used for address selection; A switch designed for double coincidence operation; A switch with time dependent delay; An instrument operating on the differential pressure principle and used for measuring specific gravity; A relay which is actuated by carrier frequency".* Свернутые определения позволяют быстро и безошибочно раскрывать значения многокомпонентного термина.

**10. FMS computer-integrated materials handling and storage equipment.** Определим значения компонентов (поскольку все они примыкают друг к другу без грамматически оформленных связей, то есть справа налево): equipment - оборудование, устройство, система; storage - хранение; handling - обращение с ..., манипулирование, управление и т.д.; materials - материалы; computer-integrated компьютеризированный, с компьютером, автоматический, с интегрированным компьютером; **FMS (flexible manufacturing system)** - гибкая автоматизированная система (гибкое автоматизированное производство).

Для определения значений этих слов мы использовали общетехнические, а также специальные словари по гибким автоматизированным производствам, поскольку из контекста видно, что данный многокомпонентный термин относится к терминосистеме этой сферы техники. По контексту мы догадываемся, что "materials handling" and storage equipment' представляет собой какое-то единое понятие, поскольку в тексте это словосочетание встречается неоднократно и в такой форме, и иногда со словом "system" вместо "equipment". Из текста нетрудно также сделать вывод, что это какое-то устройство, которое имеет отношение к каким-то материалам и их хранению. Контекст далее подсказывает, что материалы - это детали, заготовки, отходы производства, инструменты и т.д. Смысл практически уже раскрыт. Нам остается синтезировать русский эквивалент. Получается: "устройство по управлению доставкой материалов, инструмента, их хранением, а также отводом отходов". Но мы почти убеждены, что такого громоздкого термина не может быть. Поэтому берем специальный словарь и просматриваем словарные гнезда слов "equipment" и "system". В гнезде "system" мы наталкиваемся на строчку "material(s) handling system (MHS)" и испытываем при этом какое-то чувство радости (нам сильно повезло - ведь его там могло и не быть). Итак, напротив английского термина мы читаем: "**автоматизированная сервисная система**" с пояснением: "перемещение и складирование деталей, инструмента, отходов, охлаждающей жидкости и т.п.". Оказывается, смысл термина мы, за небольшим исключением (в нашей "расшифровке" не было охлаждающей жидкости), "вычислили" правильно, хотя присутствие в конце пояснения "и т.п." - перечисление всех материалов и не обязательно. Но термин! - русский термин научно-технической отрасли, которая находится в стадии

становления и пока не нашла ни широкого понимания и ни общего признания! Без экстралингвистической "подсказки" и без помощи новейших словарей мы его никак не могли бы найти. Ни по структуре, ни по значению составляющих его компонентов он не похож на термин-оригинал. Такой "глобально" трансформированный и точный перевод большая удача первого переводчика, создавшего этот термин, что, естественно, способствовало закреплению его в справочной литературе.

**Переводческая ("читательская") догадка**, опыт и чутье к научно-технической лексике очень часто помогают переводчику точно раскрыть значение незнакомого термина и найти точный эквивалент. Однако термин, если даже он абсолютно точен, но найден по догадке и не подкреплен объективными данными (словарями, специальной литературой, консультациями у специалистов и т.п.) мешает ему спокойно работать. Перевод термина, особенно важного и ключевого, должен быть подтвержден документально. А если такой термин встречается впервые в совершенно новых текстах о новейших понятиях и предметах, то это уже **неологизм\***, и он должен быть переведен по принципу перевода неологизма. Создавая новый термин в русском языке, целесообразно пользоваться рекомендацией специалиста в данной сфере науки и техники.

\*неологизм (*греч.* neos – новый, logos – слово, понятие) – слово или оборот речи, созданные для обозначения нового предмета, или выражения нового понятия. После вхождения нового слова в нормативные лексикографические издания оно перестает быть неологизмом.

Далее, по словарю легко находим значение FMS (flexible manufacturing system - гибкое автоматизированное производство) и все терминологическое словосочетание переводим как **"сервисная система гибкого автоматизированного производства"**. (Слово "автоматизированная" в "автоматизированная сервисная система" пропущено во избежание тавтологии: оно в таком тексте и не нужно, поскольку все устройства гибкого автоматизированного производства (ГАП) функционируют автоматически по командам от самых разнообразных компьютеров).

Как передать на русский язык значения таких лексических единиц, как, например, "monkey" в термине "an indoor *monkey* crane", "beauty" в "the *beauty* of the new method", "heart", в "the *heart* of the system" или "history" в "the *history* of temperature"?

Решение в какой-то степени подскажет контекст и, разумеется, англо-русский словарь, в котором дан ряд значений этих слов, поскольку они являются известными единицами общего

языка. "Подсказка" контекста, а также совокупность всех значений слова в соответствующей статье (гнезде) словаря служат "**исходным материалом**" для нахождения конкретного текстового значения таких слов и подбора им русских эквивалентов. Так, по совокупности значений "monkey" в нашем термине может означать нечто легкое, подвижное, малогабаритное. Отсюда - "малогабаритный легкий кран на передвижной тележке для работы в помещении". Слово "beauty" характеризует что-то только положительно. Поэтому в техническом тексте оно может означать нечто вроде "достоинство", "преимущество", "высокое качество" и т.п. Слово "heart" - это самое главное, центральное в живых организмах и т.д. Отсюда "*heart of a system*", естественно, может означать "основной" или "главный" компонент. Слово "history" (история) означает действительность в ее развитии, движении и процессе. "История народа" - это история в ее обычном значении. Но если "*history of temperature*", то это, очевидно, о характере изменения температуры; если это "*pulse-time history*", то это соотношение импульсов и времени в динамике: график "импульсы-время"; "*operating history of new components*" - по-видимому, "практика эксплуатации новых компонентов"; *production history* - опыт производства; *past history of the problem* - предыстория проблемы (вопроса); *case history* - пример; *this method has early history* - этот метод уже давно использовался; *history of testing* - практика испытаний; *in the following case history* - ниже приводится пример; *reliability history* - данные по надежности [3]. В таких случаях происходит "**терминирование**" слова общего языка.

К лексическим проблемам перевода относится и перевод категории слов, которые в литературе именуются "**ложными друзьями**" переводчика (**translator's false friends**).

В языке-источнике и языке перевода функционирует целый ряд слов, которые, имея аналогичную форму, могут быть восприняты переводчиком как постоянные соответствия, т.е. их внешнее и формальное сходство будет принято за сходство семантическое. Это, в основном, слова латинского и греческого происхождения, употребляемые во многих языках мира и называемые "*межъязыковыми аналогами (аналогизмами)* [сходными, подобными, соразмерными словами]".

В английском и русском языках, в частности, есть некоторое количество таких "интернациональных" слов, которые совпадают по значению, напр., *civilization, parlament, culture, theorem, diameter* и др. Однако в большинстве своем эти единицы по значению не совпадают и, по существу, являются псевдоинтернациональными. Их использование в качестве прямых переводческих соответствий может привести к грубым смысловым ошибкам: *original* - не оригинальный, а первоначальный; *progressive* - не прогрессивный, а постепенный; *technique* - не техника, а метод (методика); *decade* - не декада, а десятилетие; *balance* - не баланс, а

*весы*; *elevator* - не элеватор, а *подъемник*; *instrument* - не инструмент, а *прибор*; *armature* - не арматура, а *якорь* (электромашин); *accurate* - не аккуратный, а *точный*; *actual* - не актуальный, а *фактический, действительный*; *aspirant* - не аспирант, а *претендент, соискатель*; *lunatic* - не лунатик, а *сумасшедший* и т.д.

Такая лексика в своем двуязычном сопоставлении обычно разделяется на две группы:

(1) группа слов с аналогичной структурой, но с **полным расхождением** смыслового содержания (см. примеры, приведенные выше);

(2) группа слов с аналогичной структурой и **частичным расхождением** смыслового содержания. В этой группе слов расхождения могут иметь *семантический, стилистический, синтаксический и прагматический* характер [4].

- В **диахронии\*** слова одного и того же происхождения в разных языках проходят разный путь развития и в современном срезе (**синхронии\*\***) имеют разную семантическую структуру. Так, английское слово *idiom* (термин лингвистики) во многих случаях может быть передан на русский язык эквивалентным словом "*идиома*", однако в каких-то случаях такой перевод может оказаться ложным, поскольку в английском языке это слово полисемантично. В словосочетаниях "*local idiom*" и "*Shakespeare's idiom*", например, оно проявляет другие свои значения: соответственно, "*диалект*" (местный диалект) и "*стиль*" (стиль Шекспира).

- Английское "*career*" и русское "*карьера*" не всегда являются эквивалентными. Русское слово "карьера" имеет негативную стилистическую окраску. Поэтому, часто переводчику приходится искать другое соответствие, которое бы адекватно передало смысловое содержание оригинала (*успех, род деятельности, профессия, быстрое движение по службе* и др.); *career man* - профессионал; *career diplomatist* - профессиональный дипломат; *to open a scientific career for somebody* - открыть кому-нибудь путь в науку и т.д.

- Английское "*defect*" и русское "*дефект*", например, в основном эквивалентны, однако из-за синтаксической несочетаемости возникает необходимость лексической замены. Так, *operational defect* можно передать на русский язык как "*дефекты (оборудования, возникающие) в процессе работы*", но при переводе "*theoretical and organizational defects*" слову "*defects*" эквивалентом может быть, например, русское слово "*просчеты*".

- Ложным будет "**новый перевод**" давно переведенных, например, законов физики, теорем математики и т.п.; эти "**давно выполненные**" переводы уже стали фактом истории и зафиксированы в литературе (учебниках, энциклопедиях, словарях и т.д.). Нельзя перевести, например, законы механики Ньютона, если они встретились в тексте при переводе с англий-

ского языка на русский. В таком случае необходимо найти учебник физики средней школы или соответствующую энциклопедию, и оттуда полную формулировку данного закона перенести в текст перевода. Нельзя заново перевести эти же законы с русского языка на английский, поскольку они появились на свет на английском языке и зафиксированы во всей англоязычной специальной литературе. Так, если эти законы встретились в русском тексте, то вместо перевода их надо найти в английских источниках и оттуда перенести в свой текст. Новый перевод таких известных формулировок будет либо непонятным, либо приведет к недоразумению.

В качестве примеров таких давно выполненных и зафиксированных в литературе переводов можно привести:

*Minute Men* - *ополченцы-минитмены* (резервисты, которые в случае необходимости должны очень быстро прибыть на пункт сбора);

*The American Revolution* - *Война за независимость* (американская буржуазная революция, 1775-1783 гг.);

*Star Act* - *Закон о гербовом сборе* (принятый в Англии в 1965 г.);

*The Reconstruction* - *Реконструкция Юга США* (после гражданской войны), или *отмена рабства*;

*The Emancipation Proclamation* - *Декларация об отмене рабства* (в США).

Следовательно, при переводе таких "очень известных" слов ("ложных друзей") к ним всегда надо относиться с некоторым "недоверием", проверяя истинность их эквивалентности в справочниках.

*\*диахрония (греч. dia - через, сквозь + chronos - время) - историческое развитие языковой системы; путь во времени, который проделывает элемент языка как часть языковой системы; историческое развитие языковой системы и его элементов как предмет лингвистического исследования; исследование языка во времени - в процессе его развития на временной оси. Понятие диахронии связано с понятием синхронии.*

*\*\*синхрония (греч. synchronos - одновременный) - состояние языка в определенный момент его развития как системы одновременно существующих взаимосвязанных и взаимообусловленных компонентов языка.*

При рассмотрении **грамматических особенностей научно-технического текста** следует исходить из того, что:

(1) научно-технические тексты строятся по правилам грамматики общенационального языка, и никакой "научно-технической грамматики" не существует;

(2) можно говорить лишь о некоторых *особенностях* грамматики общенационального языка в научно-технических текстах;

(3) грамматические проблемы перевода заключаются в сопоставительном рассмотрении грамматического строя английского и русского языков в плане извлечения смыслового содержания высказывания, выраженного в лексике, морфологических формах и синтаксических структурах последнего.

Следовательно, изучение грамматических проблем перевода научно-технического текста сводится к тому, чтобы "по-переводчески" рассмотреть их в соответствии с (2) и (3).

По грамматическим вопросам перевода имеется много публикаций, в которых обосновываются причины и способы грамматических трансформаций. Опытный переводчик, хорошо владеющий обоими языками, обычно извлекает смысловое содержание текстовой единицы на одном языке и достаточно адекватно передает его на другом языке средствами последнего, не обращая особого внимания на то, в каких грамматических формах и структурах оно было выражено в языке источника и в каких формах и структурах оно должно быть в языке перевода. Лексико-грамматический разбор и лексико-грамматические трансформации для опытного переводчика уже давно превратились в навыки, и он делает это автоматически. Это высокий уровень владения языками и высокая техника перевода. Вместе с тем, нередко, когда встречаются особо трудные случаи раскрытия смысла иноязычного высказывания, даже самый опытный переводчик вынужден обращаться к синтаксическому анализу и выявлению смысловых связей между лексическими единицами текста.

Практика работы не только студентов, но и опытных переводчиков показывает, что уровень их профессиональной подготовки во многом определяется именно глубиной владения ими грамматическим строем английского языка. Подавляющее большинство смысловых ошибок и неточностей в их работах связано с грамматическими трудностями. Сложные синтаксические структуры английского языка со множеством омонимических лексических и морфологических форм нередко оказываются труднопреодолимыми не только для начинающего. В огромном океане, каким можно представить себе языковую систему и, в частности, систему неродного языка, всегда могут таиться для переводчика непредвиденные "опасности", основная часть которых грамматического характера. Для решения лексических проблем у переводчика много способов и помощников - словарей, справочников и т.п., но грамматикой *необходимо владеть*.

В английском и русском языках встречаются сходные (совпадающие) и несходные (не-совпадающие) грамматические структуры. Однако сходство является лишь случайным и частичным, а несходство - естественным и нормальным, поскольку у каждого из языков своя история, своя система и свои законы функционирования. Членение смыслового значения на лексическое и грамматическое у них различно: то, что в одном языке выражено лексическими средствами, в другом может быть выражено грамматическими; одно и то же смысловое содержание в двух языках может быть выражено в различных синтаксических структурах - в форме различных частей речи и различных членов предложения; каждый из них характеризуется своими грамматическими формами и грамматическими категориями; каждому из них свойственны свои системы синонимов, амонимов, полисемии и т.д.; своеобразным синтаксическим структурам каждого из них свойственен свой способ "лексического наполнения".

Следовательно, речь идет о глубоком изучении грамматического строя английского языка и овладении методами лексических и грамматических трансформаций для перевода текстов как с английского языка на русский, так и с русского языка на английский.

Ниже приводится краткое описание некоторых грамматических особенностей научно-технического текста, которые обусловлены особенностями научно-технического стиля:

- Преобладание простых предложений. Они составляют более пятидесяти процентов общего числа предложений и функционируют в структурах типа "что-то есть что-то", т.е. определяется какое-то понятие или описывается что-то путем указания на его свойства в простых двусоставных предложениях с составным сказуемым, которое состоит из глагола-связки (главным образом *to be*) и именной части (предикатива):

An electric motor **is** a machine (for converting electrical energy into  
1 2 3 mechanical energy).

(1 - подлежащее, 2 - глагол-связка, 3 - предикатив).

В качестве предикатива часто выступают прилагательные и предложные сочетания:

AC *rectifiers* **are cheaper** and more *efficient*;

The *control* **is by** a remote unit;

The *cooling* of moving parts **is by** ambient air.

- Тенденция к номинализации\* глагольных и иных лексических единиц при описании различных процессов и действий, напр., to do the **cleaning** (вместо to clean), to make **use** of something (вместо to use something), **use** is made of something (вместо to use something), the **dis-**

*charge* of something (вместо something is discharged), to do something with *care* (вместо to do something carefully), with *accuracy* (вместо accurately), with *ease* (вместо easily) и др. Поскольку функция реального описания действия (сказуемого) передается имени, сказуемое в предложении становится лишь своего рода "оператором" при имени. Поэтому очень широкое употребление находят такие глаголы-операторы, как *to form, to suggest, to effect, to assure, to perform, to obtain, to provide, to give, to do, to involve, to result in, to lead to* и др. [4].

\* номинализация – *придание* глагольным и иным лексическим единицам формы существительного (номинатива), *использование их в качестве именных (назывных) лексических единиц (см. примеры выше)*.

- Значительное преобладание пассивных форм по сравнению с активными формами: подлежащее + глагол-связка + причастие прошедшего времени (Participle II), напр., *The armature is put in series in the line; The winding is excited separately; The data are entered into computer* и т.д., в том числе и таких пассивных конструкций, в которых в качестве подлежащего используется косвенное дополнение: *He was sent for* - за ним послали; *He was sent a telegram* - ему послали телеграмму; *He was given instruction* - ему дали указание и т.п., а также конструкций типа: *The welding was followed by cleaning the welded seams* (после сварки очистили сварные швы, после сварки последовала чистка сварных швов).

- Частое употребление переходных глаголов в непереходной форме с пассивным значением: *The steel forges well* (в значении *The steel is forged well*); *These filters adapt easily to automatic processing of many materials* (в значении *are adapted*); *The unit must test for proper wiring* (в значении *must be tested*) и т.д.

- Необычное употребление непереходных глаголов в функции переходных: *The aircraft can fly large-size equipments*; глаголов, значение которых изменяется в зависимости от употребления их с разными предлогами: *to look, to look at, to look for, to look after*, а также глаголов, которые постоянно связаны с определенными предлогами: *to depend upon (on), to refer to, to rely upon* и т.д.

- Широкое использование эллиптических конструкций (эллипсис: *греч. ellipseis* – опущение, недостаток) с пропуском отдельных компонентов. Последние легко эксплицируются и в тексте перевода должны быть восстановлены. Переводчик должен "чувствовать" отсутствие какого-то элемента в словосочетании и определить лингвистические и иные мотивы таких пропусков. В противном случае ошибка, допущенная в переводе, может оказаться совершенно нелепой. Так, *slope engine* - не "наклонный двигатель", а двигатель с наклонным рас-

положением цилиндров (*slope-cylinder engine*); *injection engine* - не “двигатель с впрыском”, а “двигатель с впрыском топлива” (*fuel injection engine*); *solid engine* - не “твердый двигатель”, а “ракетный двигатель с твердым топливом” (*solid propellant engine*); *low-pressure producers* - прямой перевод без определения пропущенного компонента будет бессмысленным; контекст “подскажет”, что это “изготовители каких-то материалов методом низкого давления”; *a non-destructive testing college* - не “колледж неразрушающего контроля”, а “колледж по подготовке специалистов по неразрушающим методам контроля” и т.д.

- Замена определительных придаточных предложений прилагательными в постпозиции и определениями в форме инфинитива: *the materials available*; *properties attainable*; *the temperatures to be expected*; *problems to be solved* и т.д.

- Отсутствие артикля перед названиями конкретных деталей и предметов в описях, технических условиях, каталогах и т.д., а также иногда в технических описаниях, инструкциях по эксплуатации и т.п.

- Широкое употребление множественного числа вещественных и неисчисляемых имен: *fats, oils, greases, steels, sands, rare earths, wools, gasolines, equipments* и др.

- Введение атрибутивных групп к определяемому термину при помощи слов *type, of the ... type, design, grade* напр., *the water-protected type electric machines* (водозащищенные электрические машины); *light-weight design units* (блоки облегченной конструкции); *standard type elements* (стандартные детали); *top grade goods* (товары высокого качества, высокосортные товары).

- Повышенное использование “текстоорганизующих” и “текстосвязующих” слов (союзных, обстоятельственных, вводных), вводящих логический контекст и характеризующих степень объективности информации [5]: (а) подтверждающих приведенные выше соображения (*therefore, consequently, hence, so, thus, thereby, for that reason*); (б) отрицающих приведенные выше соображения (*but, on the other hand, nevertheless, none the less, yet, in contrast, contrary to this, etc.*); (в) расширяющих приведенные выше соображения (*also, in addition to, again, in turn, for other reasons, here again, etc.*); (г) ограничивающих приведенные выше соображения (*for the purpose, for such purpose, for our purposes, to this end, to do this, viewed in the way, in this respect, in any case, in any event*); (д) указывающих на время осуществления исследования (*first, from the very beginning, initially, as a start, so far, first of all, recently, until lately, in the last few days, at the time, during that period, then, next, now, in the near future, eventually, finally, ultimately, etc.*); (е) указывающих на место описания исследования (*presently* - в этой статье, *elsewhere* - в другой работе, *in this section, in this chapter, on page ..., in the table, in Ta-*

ble ..., in this paper, in the present study, throughout this paper, in the previous discussion, in a preliminary report, in another experiment, etc.); (ж) указывающих на последовательность аргументации (*first, firstly, second, secondly, third, thirdly, above, below, later*); (з) указывающих на упрощение, сокращение или детализацию аргументации (*for simplicity, for simplicity's sake, for clarity, for convenience, for the sake of convenience, for details, otherwise expressed, or else, in short, or briefly, namely, that is to say, such as, or, i.e., etc.*); (и) вводящих иллюстрацию аргументации (*for example, by way of example, thus for example, thus, e.g., such as, etc.*); (к) осуществляющих подчинительную связь в начале придаточных предложений (*that, who, which, whose, when, where, under which, from which, whereas, whereby, wherein, etc.*); (л) осуществляющих сочинительную связь в простых распространенных и сложно-сочиненных предложениях (*and, or, rather than, a ne, but, etc.*); (м) вводящих логический контекст (*it follows, it results - из этого следует; it is used to be thought - раньше думали; it has been reported - раньше уже сообщалось, it appears from this - из этого следует; it can be seen from this, whence it appears - откуда следует; it is also shown - кроме того показано; it can be seen from this - отсюда можно увидеть; it must also be borne in mind - следует также иметь в виду; it will be seen presently - ниже будет показано; it had been previously observed - раньше было показано; as shown - как показано; as already stated - как уже указывалось; as was noted - как указывалось выше; as will be noted later - как будет показано ниже и т.д.*).

- Наличие в текстах многоэлементных местоименных наречий, совершенно необычных для русского языка. Структурно они представляют собой комбинации наречий *here, there, where* с предлогами *in, of, about, after, at, by, for, before, from, on, to, under, into, upon, against, etc.*, напр., *hereof* (об этом; отсюда, из этого), *thereof* (из этого, из того, этого, того), *hereupon* (вслед за этим, после этого; вследствие этого, вследствие чего), *thereupon* (на том, на этом; вслед за тем, вследствие того), *whereof* (из которого, о котором, о чем), *hereinafter* (ниже, в дальнейшем), *thereinafter* (ниже, в дальнейшем), *hereinbefore* (*therebefore* - выше, в этом документе), *hereunder* (*thereunder* - под тем, под этим; на основании этого, в соответствии с этим), *therefor* (за это, в обмен на это) и др. Значение этих единиц легко определяется по контексту, но в определенных случаях необходимо обращаться к англо-русским словарям.

- Изменение значения глагола в зависимости от синтаксической сочетаемости, напр., *to suggest something* - предложить что-то; *something suggests that* - что-то наводит на мысль (что-то позволяет предположить); *to assume* - принимать, приобретать, *something is assumed to be* - предполагается, что; *to stem something* - задерживать, препятствовать; *to stem from* - происходить, проистекать; *to claim* - требовать, претендовать на; *somebody claims something to be* -

утверждать (кто-то утверждает, что ...); *to understand* - понимать, *something is understood to be* - известно, что и т.д.

- Присутствие в предложении множества омонимичных форм, грамматическое значение которых возможно определить только методом синтаксического анализа, напр., в предложении: *The total value of building permits issued annually represents a general criterion of progress in the given district* [6]. Здесь по формальным признакам за сказуемое можно принять слова *permits*, *issued* и *represents*. Только тщательный лексико-грамматический анализ позволяет установить синтаксические функции слов предложения и синтезировать смысловые значения всего предложения: "*Общая стоимость разрешений на строительство, выдаваемых за год, представляет собой показатель прогресса данного района*" (total value of building permits - общая стоимость разрешений на строительство, permits - разрешения, лицензии).

- Преобладающее употребление (по сравнению с другими функциональными стилями) различных синтаксических структур, которые чужды грамматическому строю русского языка: инфинитивные конструкции, абсолютные (независимые) причастные конструкции, употребление в пассивных структурах косвенного дополнения в качестве подлежащего, употребление непереходных глаголов как переходных, изменение значения глаголов при их употреблении с некоторыми предлогами, герундиальные и причастные обороты, двойное управление, модальные глаголы с перфектными инфинитивными формами и др.

**Требования**, предъявляемые к научно-техническому **стилю русского языка**, в англо-русском переводе составляют самостоятельную теоретическую и практическую проблему. Поскольку перевод - это передача смыслового содержания иноязычного текста средствами языка перевода, передача смысла иноязычного оригинала связана с **правилами выбора** языковых средств и их употреблением, характерным для русского научно-технического стиля. Многие черты английского научно-технического текста (*информативность, насыщенность терминологией, определенная стандартность и объективно-описательный характер изложения, преобладание именных словосочетаний, многочленные атрибутивные группы и терминологические словосочетания, широкое использование текстоорганизующих и текстосвязующих слов и выражений и т.п.*) характерны и для русского научно-технического стиля. Обоим языкам присущи **четкость** и **строгость** формулировок и точное употребление терминов. Однако строгость в употреблении терминов и других языковых средств более свойственна русскому научно-техническому стилю, чем английскому. В английских научно-технических материалах нередко можно встретить эмоциональные и образные выражения, которые недопустимы для аналогичных текстов русского языка. Это расхождение носит больше

стилистический характер, поэтому при переводе приходится, сохраняя точность передачи смыслового содержания английского высказывания, **адаптировать** стиль и другие "вольности" английского текста к норме и стилю русского научно-технического текста, заменять парафразу (описательное выражение) точным термином, непривычные обороты - более привычными. Стилистическая адаптация при переводе может оказаться необходимой и в отношении тех стилистических признаков, которые обнаруживаются в научно-технических текстах языка оригинала и языка перевода; одна и та же стилистическая фигура может иметь различное прагматическое значение и оказывать неодинаковое воздействие на читателя. Поэтому ее присутствие в тексте-оригинале еще не означает, что она может быть воспроизведена в тексте перевода [7].

Вот несколько примеров из этой работы: *The exhibited new components are not the only harbingers of spring. In electronics, the beginning of spring coincides with the beginning of preparations for attending two important components show* (начало одной из статей в журнале "Electronics" по вопросу производства полупроводниковых приборов). Дословный перевод этого предложения (... "эти новые экспонаты не являются единственными **предвестниками весны**. В электронике **начало весны** совпадает с началом подготовки к участию двух выставок приборов, представляющих особый интерес ...") Из-за строгих требований, предъявляемых к русскому научно-техническому стилю, лексические единицы типа "**предвестник весны**" (не-что "**совершенно новое**") или "**начало весны**" (*появление приборов, которыми начинается нечто новое в данной отрасли техники*) в текстах перевода недопустимы. В свою очередь, и переводчик не может допускать такие "вольности". Неуместными и избыточными в тексте перевода оказываются такие оценочные эпитеты, как **dramatic, successful, excellent** и др. Подлежат лексико-грамматической трансформации такие, например, словосочетания, как "**Whither Electronics?**" (заглавие журнальной статьи; *whither (adv) куда?, (союз) куда?; (сущ) место назначения*) - **Перспективы развития электроники**. При переводе предложения "The startling thing we notice is ..." следует отказаться от слов "**поразительный**" или "**потрясающий**" и написать: "Отметим интересный факт". *Practical electronic device* (дословно: практический электронный прибор) следует передать как "**электронный прибор для практического использования**". Предложения типа "*Let us write (rewrite) the equation as follows*", "*Equations 2 and 3 may be combined*" и т.п. переводятся русскими стереотипными выражениями: "**Запишем уравнение в следующем виде**", "**Объединяя уравнения 2 и 3, получим ...**" и т.д.

Список литература:

1. Реформатский А.А. Введение в языкознание. - М.: Аспект пресс, 1991. – 536 с.
2. Скороходько Э.Ф. Вопросы теории английского словообразования и ее применение к машинному переводу. – Киев: Киевский университет, 1964. – 116 с.
3. Борисова Л.И. Способы перевода общенаучной лексики с английского на русский язык. Методические пособия. - М., 1979-1987 г.г.
4. V.N. Komissarov, A.L.Koralova. A Manual of Translation from English into Russian. - М., Высшая школа, 1990. – 128 с.
5. Пумпянский А.Л. Введение в практику перевода научно-технической литературы на английский язык. – М. Наука, 1981. – 344 с.
6. Носенко И.А., Горбунова Е.В. Пособие по переводу научно-технической литературы с английского языка на русский. - М.: Высшая школа, 1974. - 156 с.
7. Денисенко Ю.А., Комиссаров В.Н., Черняховская Л.А., Бреус Е.В., Санников Н.Г. Пособие по научно-техническому переводу. Часть I. - М.: ВЦП, 1980. – 166 с. Часть II. - М.: ВЦП, 1981. – 110 с.
8. Г.А. Мкртчян, Е.А. Вечеринина, Л.А. Чепракова. Научно-технический термин, научно-техническая терминология. //Электронный журнал “Труды МАИ”, вып. 17 – <http://WWW.mai.ru> (18.11.04). – 22 с

1

---

<sup>1</sup> *Мкртчян Гарник Арутюнович, профессор кафедры иностранных языков Московского авиационного института (государственного технического университета), к. филол. н.*

*Вечеринина Елена Алексеевна, доцент кафедры иностранных языков Московского авиационного института (государственного технического университета)*

*Чепракова Лариса Ананьевна, доцент кафедры иностранных языков Московского авиационного института (государственного технического университета)*