

Ключевые аспекты и трудности перевода технических текстов (на примере технического руководства)

© Т.Ю. Бородина

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, 105005, Россия

Отличительные черты английского технического языка рассматриваются в статье сквозь призму трудностей, связанных с переводом технического руководства. Ввиду использования интернет-переводчиков признается необходимость обучения студентов анализу и редактированию перевода технического текста, выполненного с помощью таких средств. Сравнительный анализ некоторых стилистических особенностей (лексических, грамматических и синтаксических), а также предложенные рекомендации по переводу направлены на более точное понимание и интерпретацию технического документа данного формата.

Ключевые слова: *технический перевод, пассивные конструкции, герундиальные конструкции, термины, цепочки слов, каузативные структуры, модальные глаголы.*

Связь перевода и методики преподавания иностранных языков неразрывна с древних времен, когда основным методическим приемом изучения иностранного был переводческий метод.

Переводные методы активно использовались в лингводидактике вплоть до середины XX в., поскольку перевод рассматривался как необходимое условие сознательного чтения и понимания иностранных текстов.

Следует отметить, что в настоящее время, несмотря на перенос акцента на развитие у студентов навыков разговорной речи, обучение переводу, тем не менее, не исключено из образовательной программы и по сей день остается одним из действенных лингводидактических приемов обучения иноязычному общению в МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Два последних десятилетия ознаменовались ростом внимания к техническому переводу в силу происходящих событий, таких, как глобализация, продолжающееся расширение Европейского союза, учреждение международных организаций на внутреннем рынке, слияния и приобретения, франчайзинг, увеличение мобильности населения, беспрецедентное развитие информационных технологий. Все большее значение приобретают научный, технический, юридический и экономический переводы.

С появлением компьютера были разработаны программы машинного перевода, а в эпоху интернета возникло большое количество онлайн словарей. В основе машинного (автоматизированного) перевода лежит разработка алгоритмов лингвистического обеспечения

современных систем перевода в рамках конкретных языковых пар, что позволяет создавать достаточно эффективные системы практически пригодного машинного перевода. Что касается многочисленных онлайн словарей (Translate.ru, Google переводчик, PROMT и т. д.), доступных любому пользователю сети интернет, то предлагаемый ими перевод не выдерживает главных критериев качественного технического перевода, а именно точности передачи мысли, использования принятой терминологии, лаконичности. Порой варианты электронного перевода становятся плацдармом для шуток, поскольку очевидно, что компьютеры не в состоянии, в частности, решить проблему многозначного или омонимичного термина, развить смысл или правильно трактовать сокращения. Все вышесказанное приводит к подобным вариантам перевода: *It is the presence of other chemicals in the liquid that accelerates attack. — Это является наличие других химических веществ в жидкости, что ускоряет наступление.*

Тем не менее, как показывают наблюдения, многие (хотя далеко не все) студенты все-таки используют электронные переводчики, и заставить их отказаться от современных технологий вряд ли возможно. Именно поэтому, при обучении иностранному языку будущих инженеров, для нас, преподавателей, на повестке дня остро стоит вопрос интеграции современных электронных помощников в образовательный процесс. Поскольку это достаточно новая задача, то сейчас мы в процессе поиска путей развития у студентов самостоятельных переводческих навыков без отказа от продиктованных временем технологических средств. Окончательное решение может быть получено на практике. На данном этапе исследования этого вопроса мы попробовали подойти к нему, используя следующий алгоритм действий. Сначала студентам было предложено перевести на русский язык англоязычный технический текст с использованием онлайн переводчика и, ничего не исправляя, принести этот перевод на занятие. На втором этапе был проведен анализ недостатков. И, наконец, мы перешли к редактированию текста с целью обеспечения адекватного перевода. Результаты выполнения этого задания приведены ниже:

Материал оригинала	Перевод Google	Переводчик PROMT	Отредактированный студентами вариант
The unique properties and distinct chemical composition of KEVLAR distinguish it from other commercial, man-made fibers	Уникальные свойства и отличается химический состав КЕВЛАР отличить его от других коммерческих, искусственных волокон	Уникальные свойства и отличный химический состав КЕВЛАР отличают его от других коммерческих, искусственных волокон	Уникальные свойства и особый химический состав KEVLAR отличают его от других коммерческих, искусственных волокон

На первом этапе не требуются специальные знания и умения. Что касается анализа, то для его успешного проведения необходимо знать отличительные черты технического английского языка и переводческие приемы, которые могут быть использованы в каждом конкретном случае.

Цель данной работы состоит в исследовании трудностей, возникающих при переводе технических текстов, и в поиске переводческих решений, которые студенты могут взять на вооружение. Материалом для исследования послужили тексты технического руководства [1], поскольку, на наш взгляд, этот вид технического документа очень часто встречается в профессиональной деятельности инженеров, и важность обеспечения его истинного перевода неоспорима.

В процессе технического перевода вскрываются многочисленные несоответствия в английском и русском языках, что не удивительно, поскольку они относятся к разным языковым группам (германской и славянской). Эти несоответствия возникают на всех уровнях, будь то грамматический, лексический, стилистический или синтаксический. Важно выявить и понять отличительные черты английского научно-технического языка и рассмотреть их сквозь призму трудностей, связанных с переводом технического руководства.

Грамматические трудности состоят из номинализации, широко распространенного использования модальных глаголов и пассивных конструкций, а также герундия, причастия, инфинитива. В данной работе рассмотрены некоторые из них.

Номинализация. Под влиянием научно-технического стиля в процессе номинализации происходит замена глаголов (действий, событий) на имена существительные (предметы, понятия, образы): *to be in opposition* вместо *to oppose* или *to be in possession* вместо *to possess*. Кроме того, часть глаголов преобразуется в существительные при переводе на русский: *The fuel system is designed to store liquid gasoline and to deliver to the engine cylinders in the form of vapor mixed with air.* — Система питания предназначена для заправки жидким топливом и подачи его в цилиндры в виде смеси паров бензина с воздухом [2].

В научно-технических текстах отмечается широкое употребление глаголов, которые выполняют функцию «оператора» при имени существительном, в то время как функция реального описания действия передается имени [3]. К таким глаголам относятся, например, *effect, assure, perform, obtain, provide, give, involve, entail, imply, result in, lead to, to be ascribed to, to be attributed to, etc.*, значение и перевод которых всецело зависит от существительных, несущих основную смысловую нагрузку в предложении. Например, *Unsafe practices which could result in personal injury if proper practices are not taken.* — Несоблюдение техники безопасности может привести к травмам.

Глаголы в повелительном наклонении в англоязычных технических руководствах являются одной из наиболее популярных грамматических форм, что вполне естественно, поскольку руководства призваны к тому, чтобы научить и разъяснить, как эксплуатировать продукт, устройство/оборудование или работать с ними. Однако при переводе на русский язык часто возникает вопрос о корректной передаче повелительного наклонения. Те, кто по долгу службы связаны с этим вопросом, высказывают свои сомнения о том, переводить ли Imperative Mood аналогично повелительным наклонением или неопределенной формой глагола. Сравните:

Английский текст	Неопределенная форма глагола (инфинитив)	Повелительное наклонение
<i>Remove all wires and/or banding material</i>	<i>Снять всю проволоку и/или упаковочный материал</i>	<i>Снимите всю проволоку и/или упаковочный материал</i>

Большинство переводчиков считает, что в инструкции к бытовой технике лучше использовать повелительное наклонение, а в документации к промышленной технике — инфинитив. Эта мысль отражена и в книге Б.Н. Климзо «Ремесло технического переводчика»: указания по выполнению различных действий выражаются в английских инструкциях инфинитивом и переводятся на русский язык неопределенной формой глагола совершенного вида повелительного наклонения, например, «снять», «затянуть», «растворить» и т. д. *Turn off electrical power supply.* — **Отключить** электропитание. *Loosen the cover locking screw 2 full turns and remove the cover by unscrewing anti-clockwise.* — **Отвинтить** крепежные винты крышки на 2 полных оборота и снять крышку, отвинчивая ее против часовой стрелки [4].

Глаголы в настоящем времени. Present Simple: *The general category of piping includes not only pipe, but also tubing, fittings (elbows, tees, flanges, reducers), valves...*

Present Perfect: *It is designed to pass line scrappers and has been used extensively on pipelines...*

Present Perfect обычно передается на русский язык прошедшим временем (*широко применялось...*).

В текстах руководств нередко употребляется *будущее время* для выражения значения «предсказание — прогнозирование», которое является одной из типичных черт научно-технического дискурса: *Liquids will become trapped in the body cavity of any block-and-bleed valve.*

Руководствуясь контекстом, допустимо переводить такие предложения не в будущем, а в настоящем времени: *Жидкость **попадает***

в полость корпуса запорно-спускного клапана. Часто с элементами модальности, например, *Such repairs **will fail** suddenly and create a hazardous and unsafe condition.* — Такой ремонт **может** неожиданно дать сбой и создать опасную ситуацию.

Глаголы в страдательном залоге. Значительное преобладание пассивных конструкций, несомненно, связано с основными характеристиками и целями научного изложения, важной из которых является безличность научного изложения, особенно письменной формы. Отсюда отсутствие авторского «я» и использование пассивных конструкций, нацеленных на предоставление и описание фактов и явлений [5].

*Nanoindentation **is typically used** to obtain the multilayer hardness and modulus.*

*However, maximum hardness **is typically achieved** at layer thickness in the range of 2 ± 5 nm...*

В технических текстах возможно использование и действительного залога с местоимением *we* в функции подлежащего: *we deduced, we observe, we define, we obtain, we can express, we see, we note, we consider, we assume, we have experimentally verified, we placed...* Существует несколько способов перевода на русский язык таких предложений [6, с. 162].

1. Форма страдательного залога в соответствующем числе, лице, времени:

*The warranty form **must be returned** to Wil-Rich within fifteen (15) working days from the repair date.* — Гарантийная форма **должна быть возвращена** компании Wil-Rich в течение пятнадцати (15) рабочих дней со дня ремонта.

2. Форма глагола на -ся, -сь со страдательным значением: *Our obligation and liability under this warranty **is expressly limited** to repairing, or replacing, at our option, within 12 months after date of retail delivery, any product not meeting the specifications.* — По данной гарантии наши обязательства и ответственность **ограничиваются** исключительно следующим: ремонт либо замена, по нашему выбору, изделия, не отвечающего техническим характеристикам, в течение двенадцати (12) месяцев с момента поставки покупателю.

3. Неопределенно-личные формы глагола в действительном залоге в соответствующем времени, лице, числе: *Capsule pipelines **are laid** below ground level.* — Капсульные трубопроводы **прокладывают** ниже уровня грунта.

4. Существительное с предлогом: *The rate of reaction **is influenced** by many factors.* — **На скорость реакции влияет** много факторов.

5. Преобразование в русском варианте страдательного залога в действительный: *The extent of this frame rotation **is related** to the depth of operation, soil conditions, rear attachments and operating speed.* —

Опускание этой части рамы **зависит** от глубины работы, почвенных условий, заднего навесного оборудования и скорости работы.

6. Адекватная замена, передающая тот же смысл: *The tank is powered by a 12-cylinder engine.* — Танк **имеет** 12-цилиндровый двигатель.

Модальные глаголы. Еще одной особенностью технических текстов в целом и проанализированных нами технических руководств в частности, является интенсивное употребление в них модальных глаголов. Известно, что для выражения выбора между двумя или несколькими альтернативами используются глаголы *may* и *could*. *Some of the strengthening mechanisms that, in principle, could explain the high strengths of these materials are schematically shown in Figure 1.*

Однако сказанное в полной мере относится к техническим текстам другого типа, например, к научно-технической статье. В проанализированных нами руководствах по эксплуатации мы практически не встретили эти глаголы в данном значении, что свидетельствует о том, что для этих видов технических текстов не свойственно предложение выбора из вариантов, а, напротив, нужна точность и конкретизация.

Другое значение, которое заложено в глаголе *may*, а именно предупреждение о возможных рисках [7], вполне типично для использования в руководствах: *Care should be taken when cleaning below the guillotine blade as there is a danger that the blade may descend.*

Глагол *can* также может указывать на возможность появления каких-либо последствий и результатов [7]: *Wet hydrogen sulfide can, but does not always, corrode carbon steel at any temperature where liquid water exists.* Поэтому при переводе предложения *Added NH₃ can greatly increase attack of steel and copper alloys* следует помнить, что глагол *can* в научно-технических текстах может иметь значение теоретической возможности [7], вытекающей из наличия условий или отсутствия препятствий для осуществления действия и передать это его значение при переводе на русский язык: *Добавленный аммиак может значительно увеличить агрессивное действие стальных и медных сплавов.*

В инструкциях и руководствах, как особой разновидности научно-технического дискурса, используются также модальные глаголы, выражающие рекомендацию, совет, запрет, долженствование: *Exchangers should be examined visually by pulling bundles, removing channel covers, or removing header plugs from air cooled exchangers* (рекомендация). *Minimal leakage must be acceptable, especially in the larger sizes* (долженствование).

Следует учитывать, что при переводе на русский язык *should* обычно используется в безличных структурах и несет менее авторитарное значение, чем глагол *must*.

Неличные формы глагола (герундий, причастие 1, причастие 2, инфинитив) и некоторые грамматические конструкции типа Complex Subject, с одной стороны, отвечают указанному выше требованию научного изложения — безличности и, с другой стороны, предлагают более экономичный вариант организации текста: *The equation for the strength of materials with nanoscale layered structure is expected to be the Hall-Petch equation* (Complex Subject). *Fig. 3 gives the structural change of the specimens by annealing at high temperatures* (Gerund).

Перевод предложений, содержащих грамматические конструкции Complex Subject, рекомендуется начинать со сказуемого предложения и переводить его неопределенно-личным предложением *известно, предполагают, установлено, считают* и т. д., за которым следует придаточное, вводимое союзом *что*: *The slag in the molten condition is expected to offer high resistance to the electric current.* — **Полагают, что** шлак в расплавленном состоянии обладает высоким сопротивлением электрическому току.

Возможен и другой способ перевода этих предложений, начиная с подлежащего: *Шлак, как полагают, в расплавленном состоянии обладает высоким сопротивлением электрическому току.*

Герундиальные конструкции, отсутствующие в русском языке, могут быть переведены следующими средствами [6, с. 164–165].

1. Существительное: *Furnace welded pipe is made by running a steel strip through a furnace...* — Труба печной сварки изготавливается путем **прогона** стальной полосы через печь...

2. Инфинитив: *A grenade launcher capable of tossing 24 grenades at once has been developed.* — Был разработан гранатомет, который может **выбрасывать** одновременно 24 гранаты.

3. Деепричастие: *An aircraft cannot land without reducing its speed.* — Самолет не может приземлиться, не **снизив** скорость.

4. Придаточное предложение: *They insist on the equipment being carried by some other means of transportation.* — Они настаивают на том, **чтобы** оборудование **перевозилось** какими-либо другими транспортными средствами.

Употребление причастия 1 и причастия 2 в технических руководствах связано со стремлением к более компактному и четкому изложению, ибо четкость рассматривается как одна из главных черт технического дискурса. Так, вместо *Copper alloys which contain zinc or aluminum are often useful* в технических текстах: *Copper alloys containing zinc or aluminum are often useful.*

Для обеспечения адекватного перевода указанных грамматических структур переводчик может прибегнуть к использованию следующих языковых средств.

1. Причастие: *The most commonly used standards for piping components are...* — Наиболее часто **применяемыми** стандартами для элементов трубопровода являются...

2. Причастный оборот: *Thermal expansion of the liquid caused by ambient temperature or fire exposure may damage the valve.* — Термическое расширение воды, **вызванное внешней температурой или действием факторов огня**, может повредить клапан.

3. Деепричастный оборот: *Having assembled the device, one should check its operation.* — **Собрав прибор**, следует проверить его работу.

4. Придаточное предложение: *Tool materials having been improved, the cutting speed of machine tool increased considerably.* — **Как только были усовершенствованы инструментальные материалы**, скорость резки станка значительно выросла.

Инфинитивные конструкции также широко представлены в текстах технических руководств, поскольку инфинитив обозначает действие без указания на его отношение к наклонению, времени, лицу, числу, и выражает долженствование, необходимость совершения действия, передает динамику процесса. Инфинитивы могут быть переданы на русский язык следующими средствами [6, с. 163–164].

1. Существительное с предлогом: *The aperture to show the reading is on the left side of the apparatus.* — **Отверстие для показания отсчетов** расположено на левой стороне прибора.

2. Инфинитив: *The core function of your GPS receiver is to enable you to locate your precise geographical position.* — Основная функция прибора GPS — **помочь вам определить** точное географическое положение.

3. Безличный или неопределенно-личный оборот: *Oxygen is known to be colourless.* — Известно, **что кислород бесцветен**.

4. Причастный оборот: *The wire to connect terminals is 10 meters long.* — **Провод, соединяющий зажимы**, имеет длину 10 метров.

5. Обстоятельственные придаточные предложения цели или следствия: *They have a screwed bonnet and should be purchased with a locking device to prevent the bonnet from backing out.* — Они имеют резьбовую крышку, и **закупать их следует с блокировкой для того, чтобы предотвратить развинчивание**.

6. Дополнительные и определительные придаточные предложения: *Nominal Pipe Size (NPS) is a number to represent the outside diameter for pipe.* — Номинальный размер трубы — это величина, **которая соответствует** внешнему диаметру трубы.

Лексическими маркерами научно-технического текста являются специальные и многозначные термины, слова латинского и греческого происхождения, цепочки слов, омонимы, неологизмы.

Термины¹. Как известно, главным требованием в научно-техническом изложении является предельная точность выражения мысли, не допускающая возможности различных толкований. Отсюда при переводе термина в технических текстах необходима однозначность, т. е. наличие только одного установленного значения.

В качестве примеров однозначных терминов могут выступать названия некоторых наук (*cinematics, cosmonautics, aerodynamics*), специализированных электронных устройств с окончанием *-tron* (*plasmatron, cryotron, thyatron*), термины с указанием числа электродов, используемых в лампе (*diode, triode*), химические термины (*carbide, graphite, hydrogen, nitrogen*) и др.

Однако не все термины удовлетворяют этому требованию даже в пределах одной специальности, например: *anchor* — *опора, якорь, оттяжка*, *solution* — *раствор, резиновый клей, электролит*. Приведенные примеры иллюстрируют еще одну типичную черту научно-технического языка — употребление общелитературных слов в специальном значении. Например, в общем английском слова *reservoir, elbow, gate* означают соответственно *бассейн, локоть, ворота*, в то время как в техническом английском эти слова имеют другое значение: *reservoir* — *емкость*, *elbow* — *отвод*, *gate* — *затвор*. *Christmas tree* в повседневном английском — *новогодняя елка*. Однако в качестве технического термина, используемого в сфере бурения, это слово имеет значение *оборудование устья скважины для фонтанной эксплуатации*.

Анализ теоретических учений выявил два подхода к переводу терминов, существующих в отечественном переводоведении — словарный (В.Н. Комиссаров [3], Я.И. Рецкер [8]) и контекстуальный (А.Д. Швейцер [9], А.В. Федоров [10], Л.С. Бархударов [11]).

По нашему мнению, словарный подход применим, когда значения слов полностью соответствуют в двух языках и слова фактически являются эквивалентами. Если же у терминов имеются несколько значений и словарных соответствий, то мы имеем дело с вариантными соответствиями и, следовательно, применяем вторую переводческую стратегию — выбираем из синонимического ряда термин, наиболее соответствующий контексту. Например, английское слово *case* в техническом английском может иметь следующие значения: *слой, кожух, бак, камера, корпус, оболочка, гильза* и др. Выбор вариантного соответствия зависит от контекста: *Sewerage outfall is executed through the wall of the tunnel in a steel case diam. 325×7 GOST 10704-91.* — Здесь *гильза (стальная)*. *The outer layer, high in carbon, is called the case.* —

¹ Термин – эмоционально нейтральное слово (словосочетание), передающее название точно определенного понятия, относящегося к той или иной области науки или техники.

здесь *слой*. It allows to avoid deformation of the case and joints distortion. — Здесь *корпус*.

Слова-производные с аффиксами латинского и греческого происхождения. Аффиксы латинского и греческого происхождения образуют десятки тысяч производных слов с английскими корнями. Например, такие аффиксы, как *-ane, hydro-, -ite, geo-, iso-* послужили образованию таких слов, как *propane, hydronalium, composite, geothermal, isolith*.

Неологизмы. Их постоянное появление обусловлено развитием предметных областей науки и техники. Для адекватного перевода неологизмов важно понимать механизм их образования, поскольку словари очень часто не предлагают их перевод.

Выше было сказано, что новые слова могут появляться путем присоединения суффиксов и префиксов. В подтверждение этому в техническом английском можно найти множество примеров: *hydrocarbon, geo-acoustic, decompression, underground aerial, subband structure, geochemistry, generator, coolant, amplitude, oiliness* и др.

Особенно продуктивными в плане словообразования в техническом языке являются приставки *over-, under-, de-*: *overheat, oversize, undergo, decolorize, decompression, defoamer*.

Множество наименований инструментов, используемых в промышленности и технологии, образуются при помощи прибавления *-er/or* к основе глагола: *stabilize* → *stabilizer*, *central* → *centralizer*, *ream* → *reamer*, *rota* → *rotator*, *state* → *stator*, *ream* → *reamer* [12, с. 34].

Неологизмы часто образуются сокращением слов: *revolutions* (*обороты*) → *revs*, *submarine* (*подводная лодка*) → *sub*, *radar dome* (*обтекатель антенны РЛС*) → *radome*.

К созданию при переводе русских терминов-неологизмов научно-технической области следует относиться с осторожностью, ибо незнание или слабое знание стратегий перевода может привести к появлению «терминов-монстров», типа *сервисное обслуживание, специалист по инжинирингу, конструктор-дизайнер, фризер для производства мороженого, кулер воды* и т. д. [6, с. 163–164].

Основную проблему при переводе терминов представляют безэквивалентные лексические единицы, не имеющие ни полных, ни вариантных соответствий. В эту группу традиционно входят упомянутые выше неологизмы. Существует ряд стратегий для перевода безэквивалентной лексики, на которых невозможно подробно остановиться в рамках данной работы. Общее правило заключается в использовании таких переводческих стратегий, как транслитерация, транскрипция, калькирование, описательный перевод, заимствования.

Цепочки слов. Наибольшую трудность для понимания перевода представляют термины, состоящие из группы слов. Установление их

значения требует знания следующих методов, используемых при переводе многокомпонентных терминов.

1. Перевод цепочки слов в аналогичной последовательности: *pre-packaged liquid propellant* — *заранее расфасованное жидкое топливо*.

2. Перевод на русский язык, начиная с последнего в цепочке слова, а далее — справа налево, принимая во внимание семантические связи между компонентами. Например, для перевода термина *work-piece rotation axis* сначала следует перевести *axis* — *ось*, затем *rotation* — *вращение* и, наконец, *workpiece* — *заготовка*. В итоге получаем выражение *ось вращения заготовки*.

3. Использование структуры «существительное + предлог + существительное»: *standard sheet metal gauges* — *стандартные калибры для листового металла*.

4. Использование причастных и деепричастных оборотов: *pressure energized resilient seals* — *мягкие уплотнения, вступающие в действие под давлением*.

5. Описательный перевод: *secure airborne radar equipment* — *бортовая радиолокационная аппаратура, защищенная от обнаружения*.

Выбор одного из перечисленных способов при переводе зависит от того, где внутри многокомпонентного термина проходит смысловая группа. Чтобы выяснить это, необходимо провести семантический анализ цепочки слов в данной последовательности.

1. Выявить ключевое слово.

2. Выявить смысловые группы и проанализировать смысловые связи (слева направо) между словами, составляющими цепочку.

3. Перевести, начиная с ключевого слова, справа налево.

Например, в цепочке слов *Overcurrent protection microprocessor controlled relay* ключевым словом является *relay* — *реле*. Что касается смысловых групп, то их две: *overcurrent protection* — *защита от сверхтоков* и *microprocessor controlled* — *управляемое микропроцессором*. В итоге получаем перевод фразы на русский язык: *реле защиты от сверхтоков, управляемое микропроцессором*.

Омонимия глаголов и существительных — довольно распространенное явление, свойственное научно-техническому языку. Безусловно, при переводе важно различать, к какой части речи относится данное слово, которое может выступать и как имя существительное, и как глагол: *a bolt* → *to bolt*, *a screw* → *to screw*, *a rivet* → *to rivet*, *a clip* → *to clip*, *a bond* → *to bond*, *some glue* → *to glue*, *a weld* → *to weld*.

Синтаксические трудности связаны с особенностями синтаксической структуры технического руководства, использованием сослагательного наклонения и различных логических связей между частя-

ми текста, нетипичным порядком слов, употреблением каузативных структур. Остановимся на некоторых из них.

Технические тексты и текст руководств изобилуют **структурами типа «А есть Б»**: *The Orbit valve is a single seated ball valve with tight shutoff. Y-pattern globe valves with metal-to-metal seats are also excellent single block valves in high pressure, high temperature service.*

В качестве предикатива часто выступает прилагательное (1) или предложный оборот (2):

(1) *Carbon steel is satisfactory under many conditions, as described below.*

(2) *Piping inspection is primarily by UT gaging and scanning.*

Здесь основная задача переводчика состоит в том, чтобы передать смысл подлинника, учитывая существующие нормы русского языка. Поэтому после рассмотрения приведенных выше примеров, становится очевидно, что нельзя использовать буквальный перевод: *Задвижка Орбит есть односедельный клапан...* В данном случае более удачным является перевод: *Задвижка Орбит представляет собой односедельный клапан...* Аналогично в *Carbon steel is satisfactory under many conditions...* — *Углеродистая сталь подходит по многим параметрам...* Таким образом, логичнее прибегнуть к методу трансформаций/преобразований.

В анализируемых текстах технических руководств нам встретились **усилительные конструкции** типа *It is (smth/smb) that ...*, типичные для общелитературного английского языка: *It is the presence of other chemicals in the liquid that accelerates attack.* Это свидетельствует о том, что не следует исключать эмоциональность из научно-технических текстов, ибо в современных научно-технических дискурсах нельзя не заметить стремление авторов оживить манеру высказывания, придать ему живую интонацию. Для достижения адекватности перевода такие структуры следует переводить на русский язык, сохраняя эмоциональную окрашенность: *Именно наличие других химических веществ в жидкости активизирует воздействие.*

Условные и гипотетические формулировки. Технические тексты, в частности руководства, предлагают разнообразные правила и процедуры, рассматривают возможные ситуации, сценарии при несоблюдении этих правил. В результате язык технического руководства богат на условные предложения. Синтаксические маркеры условия и предположения распадаются на положительные (*when, if, whenever, where, wherever, in the event of, so long as, should, provided that* и др.) и на отрицательные (*should ... not, unless, except as/if, but for, failing and so on*).

Сравните: (1) *When replacing a bolt, use only a bolt of the same grade or higher.* (2) *Do not attempt to mount a tire unless you have the proper equipment and experience to do the job.* Предложения типа (1)

содержат причастия с союзом — *when replacing* — и могут передаваться на русский язык следующими способами.

1. Придаточным предложением времени: *Когда вы заменяете болт, используйте болт только аналогичного класса или выше.*

2. Деепричастием: *Заменяя болт, используйте болт только аналогичного класса или выше.*

3. Существительным с предлогом *при*: *При замене болта используйте болт только аналогичного класса или выше.*

Предложение типа (2) относится к условным предложениям первого типа, выражающим вероятные действия, поэтому придаточные предложения передаются на русский язык глаголами в изъявительном наклонении: *Do not attempt to mount a tire **unless** you have the proper equipment and experience to do the job.* — *Не пытайтесь самостоятельно установить шину, если у Вас отсутствует соответствующее оборудование и опыт этой работы.*

Существует еще одна особенность перевода и трудность понимания условных придаточных предложений, встречающихся в тексте технических руководств. Если в сложном предложении придаточное вводится союзами условия и времени (*if, unless, provided, when, as soon as*), а сказуемое главного предложения начинается с глагола *will*, то сказуемое придаточного предложения надо переводить глаголом в будущем времени: *If the source of errors is eliminated, it will be possible to obtain reliable results.* — *Если источник ошибок будет устранен, то появится возможность получить надежные результаты.*

Прилагательные в постпозиции. Для научно-технического стиля характерна замена определительных придаточных предложений прилагательными в постпозиции (особенно с суффиксами *-ible, -able, -ive* и др.): *the materials available; all factors important in the evaluation of; problems difficult with ordinary equipment.*

Следуя лексико-грамматическим нормам русского языка, такие словосочетания переводятся с использованием прямого порядка слов (например, *the materials available* — *доступные материалы*), т. е. прибегая к переводческой трансформации, а именно технике изменения. Как известно, последняя включает в себя изменения таких грамматических категорий, как число, время, залог, тип предложения, изменения части речи, порядок слов.

Предложные обороты. Соблюдение принципа логичности, свойственного научно-техническим текстам, достигается использованием предложных оборотов различного характера.

1. Темпорального (*before, as, while, as soon as, when, until, once, after*).

*The camming action of the valve frees the seat **before** it is rotated and thus minimizes damage to the soft seals.* — *Торцевое биение клапана*

отделяет седло, **перед тем как** оно начнет вращаться и, таким образом, сводит к минимуму повреждение мягких уплотнений.

2. Причины (*because, since, as, because of, on account of, owing to, due to*).

Because the elastomer is narrower than the seat ring recess, metal-to-metal seating develops when the elastomer is damaged by fire. — **Поскольку** эластомер уже, чем паз кольца клапана, при повреждении эластомера огнем вырабатывается уплотнение металл-металл.

3. Следствия (*so that, with the result that, as a result of, in consequence of, consequently, therefore, whence*).

The system manages the whole bucket loading cycle by controlling the transmission and lifting & tilting the bucket **so that** it is always loaded as completely as possible with no tyre slippage. — Эта система отвечает за весь погрузочный цикл, управляя коробкой передач и подъемом и опрокидыванием ковша, так **чтобы** он был всегда максимально загружен и при этом колеса погрузчика не пробуксовывали.

Предложенные переводы вышеприведенных примеров иллюстрируют тот факт, что редко удается сохранить при переводе форму выражения подлинника. В интересах точности передачи смысла часто бывает необходимо прибегнуть к изменению структуры предложения, т. е. переставить, изменить, заменить или, напротив, добавить некоторые элементы предложения в переводящий язык. Так, в первом примере придаточное времени (*before it is rotated...*), переводится на русский язык в будущем времени, т. е. используется метод трансформации (прием изменения, в данном случае, времени). Во втором невозможно сохранить исходный порядок слов, и переводчик также вынужден прибегнуть к приему изменения, заменяя части речи — глагол на существительное (*when ...is damaged by the fire* — *при повреждении огнем*). В третьем же, напротив, для более ясного понимания переводчик добавляет слово, предлагая перевод *tyre* как *колеса погрузчика*, используя прием добавления.

Каузативные структуры типа force, make, cause, lead, compel, allow, permit, enable, get, have + дополнение + инфинитив (причастие I или 2, герундий, существительное, прилагательное, наречие) довольно часто употребляются в научно-техническом английском языке, обозначая побуждение лица/объекта к совершению действия или изменению состояния. Например, *An add-on stop collar is provided for situations where the screw stop collar **does not allow** a shallow enough setting*. Здесь при переводе на русский язык каузативность сохраняется: *Добавочное стопорное кольцо предоставляется для случаев, когда винтовое стопорное кольцо **не позволяет** выполнить достаточно точную настройку*.

Однако бывают случаи, когда английский каузативный глагол не требует передачи и переводчик вынужден снимать каузативность при

перевод: *At the appropriate welding temperature rollers **force** the edges together.* — При определенных температурах сварки ролики **сжимают** края вместе.

Можно выделить следующие способы перевода каузативных структур.

1. При помощи аналогичной каузативной конструкции: *When two-part adhesives are mixed, they react chemically, which **enables them to** cure and form a hard, strong material.* — При смешивании двухкомпонентных клеящих материалов происходит химическая реакция, которая **приводит** к их затвердеванию и образованию твердого и прочного материала.

2. Частью сложноподчиненного придаточного предложения: *A clearance fit **allows** a component to slide and turn freely.* — Посадка с зазором **приводит к тому, что** деталь может скользить и свободно поворачиваться.

3. Простым предложением: *Liquids **can be forced to flow** (move) along pipes by mechanical devices called pumps.* — Жидкость **можно запустить** по трубам при помощи механизмов, называемых насосами.

В проведенном анализе, включающем различные уровни — грамматический, лексический и синтаксический, — были выявлены некоторые отличительные черты технического английского языка, рассмотренные сквозь призму трудностей, связанных с переводом одного из типов технического текста — технического руководства.

Как следует из приведенных примеров, язык технического руководства характеризуется широким употреблением терминов, цепочек слов, пассивных конструкций, модальных глаголов, глаголов в повелительном наклонении, каузативных структур, предложений в сослагательном наклонении. Для осуществления адекватной передачи содержания текста были предложены способы перевода структур, слов или словосочетаний, представляющих наибольшую трудность для перевода на русский язык. Описание этих способов, на наш взгляд, представляет собой часть программы обучения переводу студентов. Не отвергая возможности использования электронного перевода, студентам можно показать в теории и на практике существующие переводческие стратегии и научить их применять. Речь идет, в частности, о переводческих трансформациях, способах перевода безэквивалентной лексики, описательного и буквального переводов и др.

Говоря об использовании электронного и, шире, машинного перевода, представляется маловероятным то, что машины заменят человека в обозримом будущем. Однако, по нашему мнению, они могут быть полезны при необходимости осуществления несложного перевода, неточность которого не чревата серьезными последствиями.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Operator`s manual XL2 Field Cultivator. *Wil-Rich*. URL: http://www.wil-rich.com/Libraries/XL2_Manuals/XL2_Field_Cultivator_Operation_Manual.sflb.ashx
- [2] Паршин А. *Теория и практика перевода*. Санкт-Петербург, СГУ, 1999, 202 с.
- [3] Комиссаров В.Н. *Теория перевода (лингвистические аспекты)*. Москва, Высшая школа, 1990, 253 с.
- [4] Климзо Б.Н. *Ремесло технического переводчика*. Москва, Р.Валент, 2006, 508 с.
- [5] Светлова К.И. Некоторые случаи употребления пассивных конструкций в техническом тексте. *Иркутский национальный исследовательский технический университет*. URL: www.istu.edu/images/docs/Svetlova.doc
- [6] Нелюбин Л.Л. *Введение в технику перевода*. Москва, Флинта, Наука, 2013, 213 с.
- [7] Селезнева Н.А. Использование модальных глаголов для осуществления функций научного текста. *Пятигорский государственный лингвистический университет*. URL: http://www.pglu.ru/lib/publications/University_Reading/2008/II/uch_2008_II_00019.pdf
- [8] Рецкер Я.И. *Теория перевода и переводческая практика. Очерки лингвистической теории перевода*. Москва, Р.Валент, 2004, 240 с.
- [9] Швейцер А.Д. *Теория перевода: статус, проблемы, аспекты*. Москва, Наука, 1988, 216 с.
- [10] Федоров А.В. *Основы общей теории перевода (лингвистической очерк)*. Москва, 1986.
- [11] Бархударов Л.С. *Язык и перевод. Вопросы общей и частной теории перевода*. Москва, Международные отношения, 1975, 240 с.
- [12] Liu Hui. A Probe into Translation Strategies of Tech English Neologism in Petroleum Engineering Field. *Studies in Literature and Language*, 2014, vol. 9, no. 1, pp. 33–37.

Статья поступила в редакцию 19.06.2015

Ссылку на эту статью просим оформлять следующим образом:

Бородина Т.Ю. Ключевые аспекты и трудности перевода технических текстов (на примере технического руководства). *Гуманитарный вестник*, 2015, вып. 12. URL: <http://hmbul.ru/catalog/edu/phil/319.html>

Бородина Татьяна Юрьевна — канд. филол. наук, доцент кафедры «Английский язык для машиностроительных специальностей» МГТУ им. Н.Э. Баумана.
e-mail: t-borodina@yandex.ru

The key aspects and problem areas in translating technical texts (based on technical manuals)

© T.Yu. Borodina

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, 105005, Russia

The article studies the distinguishing features of the technical English language which are considered through the prism of the challenges related to translating the part of technical discourse represented by technical manuals. Due to the reason that some students tend to use electronic translators the need in teaching of how to analyze and edit the translation versions made by the Internet-translators is recognized. The comparative analysis of certain stylistic differences (lexical, grammatical, and syntactical) and the tips for translation suggested in this work are aimed at better understanding and interpreting the technical document of the given format.

Keywords: *technical translation, passive forms, gerundial constructions, terms, word strings, causative constructions, modal verbs.*

REFERENCES

- [1] *Operator's manual XL2 Field Cultivator*. Available at: http://www.wil-rich.com/Libraries/XL2_Manuals/XL2_Field_Cultivator_Operation_Manual.sflb.ashx
- [2] Parshin A. *Teoriya i praktika perevoda* [Translation Theory and Practice]. St. Petersburg, SSU, 1999, 202 p. Available at: http://teneta.rinet.ru/rus/pe/parshin-and_teorii-i-praktika-perevoda.htm
- [3] Komissarov V.N. *Teoriya perevoda (lingvisticheskie aspekty)* [Translation theory (linguistic aspects)]. Moscow, Vysshaya Shkola, 1990, 253 p.
- [4] Klimzo B.N. *Remeslo tekhnicheskogo perevodchika* [Technical Translator's Craft]. Moscow, R. Valent Publ., 2006, 508 p.
- [5] Svetlova K.I. *Nekotorye sluchai upotrebleniya passivnykh konstruktсий v tekhnicheskoy tekste* [Passive Constructions in Technical Texts]. Irkutsk National Research Technical University. Available at: <http://www.istu.edu/images/docs/Svetlova.doc>
- [6] Neliubin L.L. *Vvedenie v tekhniku perevoda* [Introduction into Translation Techniques]. Moscow, Flinta Publ., Nauka Publ., 2013, 213 p.
- [7] Selezneva N.A. *Ispolzovanie modalnykh glagolov dlya osushchestvleniya funktsiy nauchnogo teksta* [Usage of Modal Verbs for the Fulfillment of Scientific Text]. Pyatigorsk State Linguistic University. Available at: http://www.pglu.ru/lib/publications/University_Reading/2008/II/uch_2008_II_00019.pdf
- [8] Retsker Ya.I. *Teoriya perevoda i perevodcheskaya praktika. Ocherki lingvisticheskoy teorii perevoda* [Translation Theory and Interpreting Practice. Essays on linguistic theory of translation]. Additions and Comments by Ermolovich D.I. Moscow, R. Valent, 2004, 240 p.
- [9] Shveitser A.D. *Teoriya perevoda: status, problemy, aspekty* [Translation Theory: status, problems, aspects]. Moscow, Nauka Publ., 1988, 216 p. Available at: http://www.pglu.ru/lib/publications/University_Reading/2008/II/uch_2008_II_00019.pdf
- [10] Fedorov A.V. *Osnovy obshchei teorii perevoda (lingvisticheskoy ocherk)* [Bases of the General Translation Theory]. 3rd ed. Moscow, 1986.

- [11] Barkhudarov L.S. *Yazyk i perevod. Voprosy obshchey i chastnoy teorii perevoda* [Language and Translation. General and special theory of translation]. Moscow, International Relations Publ., 1975, 240 p.
- [12] Liu Hui. *Studies in Literature and Language*, 2014, vol. 9, no. 1, pp. 33–37.

Borodina T.Yu., Cand. Sci.(Filology), Assoc. Professor at the Linguistics Department, Bauman Moscow State Technical University. e-mail: t-borodina@yandex.ru