РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ им. С. Л. СОБОЛЕВА

С. С. КУТАТЕЛАДЗЕ

RUSSIAN → ENGLISH IN WRITING

Советы

эпизодическому переводчику

Издание третье,
исправленное и дополненное

НОВОСИБИРСК

Издательство
Института математики им. С. Л. Соболева СО РАН

1997

ББК 81.2-7
К95
УДК 51:800.61

Кутателадзе С. С.

Russian → English in Writing. Советы эпизодическому переводчику. — 3-е изд., испр. и доп. — Новосибирск: Изд-во ИМ СО РАН, 1997. — 168 с.

ISBN 5–86134–030–7.

Собраны практические рекомендации по переводу научных работ на английский язык. Представлены грамматические и стилистические указания выдающихся лингвистов Г. Фаулера, Э. Патриджа, Р. Кверка и др. и советы американских математиков С. Гоулда, П. Халмоша и Н. Хайема.

В удобной табличной форме помещены необходимые для профилактики ошибок справочные материалы по научным коллокациям, управлению типичными глаголами, пунктуации и т. п. Издание снабжено подробным предметным указателем.

Книга будет полезна всем интересующимся английской грамматикой и техникой научного перевода.

Библиогр.: 97.

ISBN 5–86134–030–7

© С. С. Кутателадзе, 1997

© Институт математики им. С. Л. Соболева Сибирского отделения РАН, 1997

Читателю,
with compassion and hope

“Advice is seldom welcome....”

Earl of Chesterfield

«...кто слушает совета, тот мудр».

Притчи, гл. 12:15

1. Кому адресованы эти советы?

Из заголовка видно: эпизодическому переводчику с русского языка на английский, причём речь идёт о письменном переводе. Более глубокий анализ титульной страницы может навести на мысль, что книга ориентирована на проблемы научного, и в особенности математического, перевода. Ещё одно важное наблюдение, и его тоже отчасти подсказывает заголовок, Вы — читатель этих строк — владеете русским языком.

Если Вашим родным языком всё же является английский — отложите для начала в сторону эти листки и обратитесь прежде всего к написанным специально для Вас руководствам. Математику, в частности, стоит ознакомиться с брошюрой S. H. Gould, *A Manual for Translators of Mathematical Russian*. Названная книжечка регулярно переиздаётся Американским математическим обществом и достаточно доступна.

Собранные ниже замечания, наблюдения и рекомендации адресованы в первую очередь тем, кто учил английский как неродной язык и овладел им настолько, что подумывает о переводе на него (очередной) научной работы.

Проверьте себя. Вам бесполезны приводимые ниже рекомендации в следующих случаях.

(а) При переводе заголовка этой брошюры из списка:

advice, advices, advise, advises, soviets

Вы выбрали слово *soviets*.

(б) При просмотре приложений (Appendices 2 and 3) Вы не обнаружили ни одного незнакомого для себя слова или выражения.

(в) Вы можете высказать мотивированное суждение о допустимости каждой из следующих фраз:

an operator's pair	an operator pair
Assuming $\mathcal{A}$, prove $\mathcal{B}$.	On assuming $\mathcal{A}$, prove $\mathcal{B}$.
Obtain $1 = 0$ from (1.1).	Obtain from (1.1) that $1 = 0$.
Stupidity implies obstinacy.	The stupidity implies a certain obstinacy.
quiet satisfaction	profound satisfaction
Require solving (2.5).	Require that (2.5) be solved.
6 divides by 3.	6 is divisible by 3.
the great scholar's contribution	the scholar's great contribution
Banach's Theorem	the Banach Theorem
Unless the contrary is stated, $\mathbb{F} = \mathbb{R}$.	Unless otherwise stated, $\mathbb{F} = \mathbb{R}$.

Тест (в) можно использовать и для количественной (хотя и грубой) оценки текущего состояния Ваших языковых познаний.

Основой для настоящей книги послужил её первый вариант *Russian → English in Mathematics. Советы эпизодическому переводчику*, вышедший в свет в 1991 г. небольшим тиражом и адресованный, главным образом, математикам. Реакция читателей (проявившаяся прежде всего в их интересе) вызвала необходимость расширить рамки издания.

В предлагаемом варианте существенно увеличен раздел, трактующий трудности перевода, произведены значительные дополнения справочного материала, учитывающие интересы переводчиков естественнонаучной литературы, исправлены замеченные недочёты. Ниже цитируются некоторые из источников приводимых сведений (список основных из использованных сочинений помещён в конце книги). Полный перечень заимствований просто невозможен.

Разумеется, автор принимает на себя полную и единоличную ответственность за каждую из ошибок и глупостей, прокравшихся в изложение и всё ещё сохранившихся в нём, и в то же время не претендует на авторство ни одного из верных суждений.

Написать брошюру о переводе рекомендовали мне мои друзья. Без их помощи, энтузиазма и участия она не могла быть ни составлена, ни издана.

Друзьям, прежним и будущим, предназначена эта книжечка!

2. Что переводить?

Качество перевода зависит от многих факторов. В частности, оно пропорционально Вашему знанию предмета, которому посвящён переводимый материал, и степени Вашего владения английским языком. В то же время качество перевода обратно пропорционально Вашей уверенности в знакомстве с предметом и Вашей оценке собственных языковых познаний. С. Гоулд в своей книге отмечает:

> “A good translator of scientific Russian must have three qualifications. In sharply increasing order of importance, these qualifications are:
> i) knowledge of Russian
> ii) knowledge of English
> iii) expert knowledge of some branch of science.
> Thus the best translators of mathematical Russian are competent mathematicians whose native language is English and whose knowledge of Russian, in some cases at least, has been somewhat hastily acquired.”

Таким образом, автор — Ваш советчик — не принадлежит к сонму “the best translators of mathematical (and scientific) Russian.” Отнюдь не исключено, что Вы также не удовлетворяете высшим из сформулированных требований. Это обстоятельство необходимо помнить всегда. Тем более его следует иметь в виду при решении вопроса о предмете перевода.

Стоит браться за перевод собственной научной работы или материала по близкой тематике. При этом лучше недооценить, чем переоценить как свои знания специальной терминологии, так и владение лексикой и нормами английского языка.

Перевод работы, близкой к сфере Ваших научных интересов, посильная Вам, но отнюдь не простая задача. Приступая к её решению, действуйте профессионально.

Профессионализм подразумевает ум, а значит, высокую критичность, проявляющуюся, прежде всего, в самокритичности. Полезно осознать, в частности, что Вы являетесь не лучшим, а эпизодическим переводчиком. Стало быть, Ваши языковые навыки могут быть (и наверняка в какой-то мере) утрачены во время простоя.

Между тем качество Вашего перевода будет оцениваться по одной наиболее грубой ошибке. Единственная «развесистая клюква» или «корова через ять» перевесят страницы добротного труда.

Главные источники ошибок — невежество, самомнение и леность.

Конечно, названные качества Вам не слишком симпатичны. Следует осознать, что у эпизодического переводчика их проявления часто завуалированы, а потому и не поддаются полному самоконтролю. Скажем, скрытым признаком невежества служит мнение о калькировании русских образцов как о верном друге переводчика (внешнее свидетельство — восклицание: «Это и по-русски так!»).

Самомнение проявляется в убеждённости в том, что Ваши собственные идеомоторные акты — надёжный инструмент контроля. Достаточно Вам вместо процедуры Spell-checker или её более древних эквивалентов (проверка со словарём и т. п.) применить тест «автоматизм безмозглого воспроизведения слова» («Как я пишу не думая, так и верно!»), знайте — Вы грешны.

Кроме всего, имейте в виду, что *самомнение* (у переводчика во всяком случае) *редко обходится без невежества и* **никогда** *без лени.*

Принцип «сколько раз увидишь его, столько раз его и убей» хорошо вспоминать при столкновении с каверзным вопросом. Каждое Ваше колебание по поводу точности выбора того или иного слова, равно как грамматической, пунктуационной или другой конструкции должно быть немедленно ликвидировано самым принципиальным, решительным и полным образом.

Подвергать сомнению свои (часто иллюзорные и поверхностные) знания — обычный девиз из арсенала установок умелого переводчика. И ещё: Вам нужно знать, что наиболее грубые дефекты научных переводов связаны с лингвистическими различиями русского и английского языков и составляют три группы: ошибки в расстановке определителей, ошибки в работе с глаголами и ошибки в построении сложных предложений.

Итак, Вам необходимо: первое, держать в памяти названные три источника (и три составные части) возможных солецизмов; второе, держаться от них в стороне; наконец, не стоит забывать известное изречение:

“It is difficult to decide whether translators are heroes or fools.”
(P. Jennings)

3. Ваша главная задача — передать сообщение

Для будущего англоязычного читателя Ваш перевод — некоторое сочинение, имеющее в общем сравнительно независимый от оригинала статус. Ваш читатель ждёт научное сообщение, и результат Вашего труда он оценит по уровню доходчивости изложения представляемых материалов. Суровая правда жизни в том, что ничтожность переводимого обесценивает Ваш труд и не может быть исправлена никакими сколь угодно виртуозными ухищрениями и тонкостями.

Несомненно, что Вы откажетесь от перевода бессодержательной работы и взятый Вами для перевода русский текст значим. Ваша главная задача — передать имеющееся сообщение. Конечно, Ваш перевод определяется оригиналом. Однако сохранение числа абзацев, предложений, прилагательных и т. п. не является Вашей целью. Равным образом, Ваш перевод — не арена для демонстрации Вашего искусства в специальных грамматических и стилистических приёмах, для доказательства своеобычия и широты Вашего английского лексикона.

Самоутверждение через ясность сообщения — вот один из важнейших принципов хорошего переводчика. Поэтому, в частности, нет никакой необходимости вносить в перевод очевидные дефекты русского текста. Следует исправлять не только замеченные опечатки, но и явные содержательные недостатки оригинала. Не сохраняйте выловленные неточности, корявости и бессмыслицы. Конечно, если Вы не являетесь автором переводимого материала и не можете проконсультироваться с таким автором, проявляйте особую осторожность при внесении изменений, ограничиваясь устранением бесспорных стилистических, грамматических, терминологических и других недочётов.

Помните о прозрачности изложения и тщательности в деталях.

> “Clarity is the minimum necessary for good writing....” (S. Greenbaum)

> “Deliberate obscurity is a ridiculous vanity and obscurity through carelessness is a form of insolence.” (R. Quirk, *The Use of English*)

Не теряйте чувства меры! Так, допустим, Вы встретили достаточно острую реплику типа

> «Ежегодные краткие сообщения одного алтайского аналитика о кольцевых областях подрывают концепцию голоморфности в дифференциальном и интегральном исчислениях».

Не следует (без явных и очень убедительных для читателя конкретных оснований) добавлять в её перевод стилистический сарказм (отсутствующий в оригинале) и писать что-то вроде

> “An altaian analyst’s annular announcements on annuli annul analyticity in analysis.”

Ваш критерий — ясность и доходчивость выражения научного содержания оригинала.

Полезно помнить, что Ваши попытки создать идеальный литературный английский текст вряд ли окажутся абсолютно удачными. Требования, предъявляемые к большой литературе, практически нереализуемы в эпизодическом переводе (между прочим, то же относится к любым научным текстам).

В качестве иллюстрации рассмотрим известную констатацию (Екклесиаст, гл. 9:11):

> «И обратился я, и видел под солнцем, что не проворным достаётся успешный бег, не храбрым — победа, не мудрым — хлеб, и не у разумных — богатство, и не искусным — благорасположение, но время и случай для всех их».

Современный богословский перевод, предложенный “Good News Bible”, таков:

> “I realized another thing, that in this world fast runners do not always win the race, and the brave do not always win the battle. Wise men do not always earn a living, intelligent man do not always get rich, and capable men do not always rise to high positions. Bad luck happens to everyone.”

Вот общепринятый классический английский вариант:

> “I returned and saw under the sun that the race is not to the swift, nor the battle to the strong, neither yet bread to the wise, nor yet riches to men of understanding, not yet favor to men of skill; but time and chance happeneth to them all.”

А вот сочинённая Дж. Орвеллом пародия, “a parody, but not a very gross one”, того же отрывка:

> “Objective consideration of contemporary phenomena compels the conclusion that success or failure in competitive activities exhibits no tendency to be commensurate with innate capacity, but that a considerable element of the unpredictable must invariably be taken into account.”

Вы должны выработать свой взгляд на приведённые образцы. Не исключено, что трезвый анализ Ваших возможностей приведёт к выводу о приемлемости для Вашего переводческого стиля научного канцелярита, имитированного Дж. Орвеллом.

Ну и, разумеется, в своей личной практике Вы никогда не должны заниматься переводами Библии, Талмуда, Корана, Шекспира, Толстого, Ньютона, Маркса и др. на английский язык. Если в переводимом фрагменте обнаружилась цитата из известного автора, Вам следует приложить должные усилия и отыскать канонический текст или общепризнанный перевод. По счастью, подобные ситуации редко встречаются при работе с естественнонаучными статьями.

В менталитете эпизодического переводчика наблюдаются черты двух типических персонажей. Первый — это солецист Gabble the Casus (он же Грязнуля Казусный), а второй — пурист Usus the Purest (по-русски — Чистюля Правопис). Каждый может время от времени поймать себя на (реализованном) стремлении сболтнуть (и написать) что попало. Вот Вам и Gabble the Casus, a solecist.

Имейте в виду весьма известную историю одного эпизодического перевода, рассказанную Дж. Литлвудом в его знаменитой «Математической смеси». „Следующая идея возникла слишком поздно (не помню, кому она пришла в голову), но *должно* было случиться вот что. Я написал работу для Comptes Rendus, которую проф. М. Рисс перевёл для меня на французский язык. В конце было три подстрочных замечания. Первое (на французском языке) гласило: «Я весьма признателен проф. Риссу за перевод настоящей статьи». Второе гласило: «Я признателен проф. Риссу за перевод предыдущего замечания». Третье гласило: «Я признателен проф. Риссу за перевод предыдущего замечания»...“

Ясно, от кого пришла описанная Дж. Литлвудом стилистическая идея, её автор — Usus the Purest, a purist.

Не такие уж бесполезные эти Грязнуля Казусный и Чистюля Правопис. Первый — живой и симпатичный — стремится упростить Ваш перевод, сделать его лёгким и разговорным. Второй — сухой и педантичный — заставляет Вас подчиняться канонизированным и скучным формальным образцам. Всё же в сомнительных случаях Вам стоит держаться там, где Usus (в конечном счете, узус — по понятию — принятые носителями данного языка употребления слов, устойчивых оборотов, фраз и т. д.). Девиз: **“Usus versus casus”** — Ваш верный ориентир.

Не забывайте, однако, что по натуре Gabble the Casus и Usus the Purest — до безобразия фанатичные экстремисты. Выйдя из-под Вашего контроля, они способны объединиться в ГКЧП и превратить Ваш перевод в фарс.

Будьте бдительны! *Render communication*!

3. Your Main Task Is to Convey a Message

As far as your future English speaking reader is concerned, your translation exists rather independently of its original. Your reader awaits a scientific message and so he or she will evaluate the result of your efforts from how comprehensible you manage to expose the material to render. The crude truth of life reads as follows: Emptiness of what you had translated devalues your toil, remaining unrepairable with whatever subtleties and elaborations.

Undoubtedly, you shall refrain from translation an empty article and the Russian text you intend to translate is of relevance. Your main task is to convey the massage your article contains to the reader. Certainly, your translation is fully determined from the original. However, preserving the number of subsections, sentences. or adjectives is in noway the aim of your translation. Similarly, your translation is not an arena for demonstrating you art in specific grammatical and stylistic devices; nor is your translation intended to reveal the breadth and uniqueness of your English lexicon.

Self-esteem through clear communication — is one of the most important principle of a good translator. In particular, that is why there is no need in retaining conspicuous defects of the original Russian text into your translation. You should correct not only misprints but also all obvious essential shortcomings of the original. Preserve neither inaccuracies nor rough and senseless expressions. Certainly, when you are not the author of what you are translating or you lack the opportunity to be in touch with the author, your should introduce any changes with utmost care, confining yourself to elimininting only those stylistical, grammatical, terminilogical and similar shortcomings that are perfectly conspicuous.

Remember about lucidity of exposition and precision of details.

> “Clarity is the minimum necessary for good writing....” (S. Greenbaum)

> “Deliberate obscurity is a ridiculous vanity and obscurity through carelessness is a form of insolence.” (R. Quirk, *The Use of English*)

Не теряйте чувства меры! Так, допустим, Вы встретили достаточно острую реплику типа

> «Ежегодные краткие сообщения одного алтайского аналитика о кольцевых областях подрывают концепцию голоморфности в дифференциальном и интегральном исчислениях».

Не следует (без явных и очень убедительных для читателя конкретных оснований) добавлять в её перевод стилистический сарказм (отсутствующий в оригинале) и писать что-то вроде

> "An altaian analyst's annular announcements on annuli annul analyticity in analysis."

Ваш критерий — ясность и доходчивость выражения научного содержания оригинала.

Полезно помнить, что Ваши попытки создать идеальный литературный английский текст вряд ли окажутся абсолютно удачными. Требования, предъявляемые к большой литературе, практически нереализуемы в эпизодическом переводе (между прочим, то же относится к любым научным текстам).

В качестве иллюстрации рассмотрим известную констатацию (Екклесиаст, гл. 9:11):

> «И обратился я, и видел под солнцем, что не проворным достаётся успешный бег, не храбрым — победа, не мудрым — хлеб, и не у разумных — богатство, и не искусным — благорасположение, но время и случай для всех их».

Современный богословский перевод, предложенный "Good News Bible", таков:

> "I realized another thing, that in this world fast runners do not always win the race, and the brave do not always win the battle. Wise men do not always earn a living, intelligent man do not always get rich, and capable men do not always rise to high positions. Bad luck happens to everyone."

Вот общепринятый классический английский вариант:

> "I returned and saw under the sun that the race is not to the swift, nor the battle to the strong, neither yet bread to the wise, nor yet riches to men of understanding, not yet favor to men of skill; but time and chance happeneth to them all."

А вот сочинённая Дж. Орвеллом пародия, "a parody, but not a very gross one", того же отрывка:

> "Objective consideration of contemporary phenomena compels the conclusion that success or failure in competitive activities exhibits no tendency to be commensurate with innate capacity, but that a considerable element of the unpredictable must invariably be taken into account."

Вы должны выработать свой взгляд на приведённые образцы. Не исключено, что трезвый анализ Ваших возможностей приведёт к выводу о приемлемости для Вашего переводческого стиля научного канцелярита, имитированного Дж. Орвеллом.

Ну и, разумеется, в своей личной практике Вы никогда не должны заниматься переводами Библии, Талмуда, Корана, Шекспира, Толстого, Ньютона, Маркса и др. на английский язык. Если в переводимом фрагменте обнаружилась цитата из известного автора, Вам следует приложить должные усилия и отыскать канонический текст или общепризнанный перевод. По счастью, подобные ситуации редко встречаются при работе с естественнонаучными статьями.

В менталитете эпизодического переводчика наблюдаются черты двух типических персонажей. Первый — это солецист Gabble the Casus (он же Грязнуля Казусный), а второй — пурист Usus the Purest (по-русски — Чистюля Правопис). Каждый может время от времени поймать себя на (реализованном) стремлении сболтнуть (и написать) что попало. Вот Вам и Gabble the Casus, a solecist.

Имейте в виду весьма известную историю одного эпизодического перевода, рассказанную Дж. Литлвудом в его знаменитой «Математической смеси». „Следующая идея возникла слишком поздно (не помню, кому она пришла в голову), но *должно* было случиться вот что. Я написал работу для Comptes Rendus, которую проф. М. Рисс перевёл для меня на французский язык. В конце было три подстрочных замечания. Первое (на французском языке) гласило: «Я весьма признателен проф. Риссу за перевод настоящей статьи». Второе гласило: «Я признателен проф. Риссу за перевод предыдущего замечания». Третье гласило: «Я признателен проф. Риссу за перевод предыдущего замечания»...“

Ясно, от кого пришла описанная Дж. Литлвудом стилистическая идея, её автор — Usus the Purest, a purist.

Не такие уж бесполезные эти Грязнуля Казусный и Чистюля Правопис. Первый — живой и симпатичный — стремится упростить Ваш перевод, сделать его лёгким и разговорным. Второй — сухой и педантичный — заставляет Вас подчиняться канонизированным и скучным формальным образцам. Всё же в сомнительных случаях Вам стоит держаться там, где Usus (в конечном счете, узус — по понятию — принятые носителями данного языка употребления слов, устойчивых оборотов, фраз и т. д.). Девиз: **“Usus versus casus”** — Ваш верный ориентир.

Не забывайте, однако, что по натуре Gabble the Casus и Usus the Purest — до безобразия фанатичные экстремисты. Выйдя из-под Вашего контроля, они способны объединиться в ГКЧП и превратить Ваш перевод в фарс.

Будьте бдительны! *Render communication*!

4. Материя первична

Во всяком случае, первичен материал, взятый Вами для перевода. Ваш перевод носит вторичный, подчинённый оригиналу, характер. Это значит, что Вам следует приложить усилия для точной передачи как существа, так и формы переводимого сообщения.

Практические рекомендации, вытекающие из сделанной констатации, в том, что Вы обязаны сохранять все оценки автора, использовать по возможности те же конструкции, что и он. Так, если автор различает «под действием силы», «под влиянием силы» или «при наличии силы», Вы должны также писать “under the action of a force”, “under the influence of a force”, “in the presence of a force.”

Если Ваш автор не косноязычен и пишет «очевидно, ясно, несомненно, бесспорно и т. п.», следует разнообразить лексикон, используя производные от “obvious, clear, plain, doubtless, immediate, etc.”

Важно быть внимательным к стилю сообщения. Если Ваш автор пишет что-то вроде «бросается в глаза», «принимая в расчёт» и т. п., Вы с полным основанием можете и должны писать: “it leaps to eyes”, “taking account of”, etc. Однако если стиль Вашего автора связан строгим и формальным подбором русских слов (скажем, в оригинале есть нечто вроде «крупномасштабный» или «дабы»), то в английский перевод не могут проникать фразы типа “a glance at (5.1) reveals”, “take a rather cavalier look at...”, “a stunning lemma”, etc.

Особую бдительность проявляйте по отношению к идиомам. По общему правилу, все “come in handy”, “take into one’s head”, “pick on something”, “stretch a point”, etc. обязаны вызывать у Вас стойкую негативную реакцию.

По правде говоря, в обычных обстоятельствах Вы переводите рядовую работу рядового автора, написанную рядовым научным русским языком. Мораль: в случае общего положения, Ваш перевод должен быть написан рядовым научным английским языком аналогичной выразительности. Конечно, если перед Вами шедевр научной литературы и Вы ощущаете в себе силы его не испортить — действуйте смело. Вперёд! Но не забывайте:

материя всё же первична...

5. Имейте в виду правила П. Халмоша

Выдающийся американский математик П. Халмош написал много работ, адресованных широкой публике и посвящённых технике научной работы. Одна из наиболее известных таких его статей *How to Write Mathematics* содержит много полезных рекомендаций. Вот некоторые из них.

Write Good English

...Good English style implies correct grammar, correct choice of words, correct punctuation, and, perhaps above all, common sense. There is a difference between "that" and "which", and "less" and "fewer" are not the same, and a good mathematical author must know such things. The reader may not be able to define the difference, but a hundred pages of colloquial misusage, or worse, has a cumulative abrasive effect that the author surely does not want to produce....

Honesty Is the Best Policy

The purpose of using good mathematical language is, of course, to make the understanding of the subject easy for the reader, and perhaps even pleasant. The style should be good not in the sense of flashy brilliance, but good in the sense of perfect unobtrusiveness. The purpose is to smooth the reader's way, anticipate his difficulties and to forestall them. Clarity is what's wanted, not pedantry; understanding, not fuss....

Down with the Irrelevant and the Trivial

...The first question is where the theorem should be stated, and my answer is: first. Don't ramble on in a leisurely way, not telling the reader where you are going, and then suddenly announce "Thus we have proved that...".

Ideally the statement of a theorem is not only one sentence, but a short one at that....

The Editorial We Is Not All Bad

...Since the best expository style is the least obtrusive one, I tend nowadays to prefer neutral approach. That does not mean using "one" often, or ever; sentences like "one has thus proved that ..." are awful. It does mean the complete avoidance of first person pronouns in either singular or plural. "Since p, it follows that q." "This implies p." "An application of p to q yields r." Most (all ?) mathematical writing is (should be ?) factual; simple declarative sentences are the best for communicating facts.

A frequently effective and time-saving device is the use of the imperative. "To find p, multiply q by r." "Given p, put q equal to r." (Two digressions about "given". (1) Do not use it when it means nothing. Example: "For any given p there is a q." (2) Remember that it comes from an active verb and resist the temptation to leave it dangling. Example: Not "Given p, there is a q", but "Given p, find q".)

There is nothing wrong with the editorial "we", but if you like it, do not misuse it. Let "we" mean "the author and the reader" (or "the lecturer and the audience")....

Use Words Correctly

...in everyday English "any" is an ambiguous word; depending on context it may hint at an existential quantifier ("have you any wool?", "if anyone can do it, he can") or a universal one ("any number can play"). Conclusion: never use "any" in mathematical writing. Replace it by "each" or "every", or recast the whole sentence.... "Where" is usually a sign of a lazy afterthought that should have been thought through before. "If n is sufficiently large, then $|a_n| < \varepsilon$, where ε is a preassigned positive number"; both disease and cure are clear. "Equivalent" *for theorems* is logical nonsense.... As for "if ... then ... if ... then", that is just a frequent stylistic bobble committed by quick writers and rued by slow readers. "If p, then if q, then r." Logically all is well ($p \Rightarrow (q \Rightarrow r)$), but psychologically it is just another pebble to stumble over, unnecessarily. Usually all that is needed to avoid it is to recast the sentence, but no universally good recasting exists; what is best depends on what is important in the case at hand. It could be "If p and q, then r", or "In the presence of p, the hypothesis q implies the conclusion r", or many other versions.

Use Technical Terms Correctly

...I belong to the school that believes that functions and their values are sufficiently different that the distinction should be maintained.

"Sequence" means "function whose domain is the set of natural numbers." When an author writes "the union of a sequence of measurable sets is measurable" he is guiding the reader's attention to where it doesn't belong. The theorem has nothing to do with the firstness of the first set, the secondness of the second, and so on; the *sequence* is irrelevant. The correct statement is that “the union of a countable set of measurable sets is measurable” (or, if a different emphasis is wanted, “the union of a countably infinite set of measurable sets is measurable”). The theorem that “the limit of a sequence of measurable functions is measurable” is a very different thing; there “sequence” is correctly used.

I have systematically and always, in spoken word and written, use “contain” for $\in$ and “include” for $\subset$. I don’t say that I have proved anything by this, but I can report that (a) it is very easy to get used to, (b) it does no harm whatever, and (c) I don’t think that anybody ever noticed it.

Consistency, by the way, is a major virtue and its opposite is a cardinal sin in exposition....

Resist Symbols

...The best notation is no notation; whenever it is possible to avoid the use of complicated alphabetic apparatus, avoid it....

The rule of never leaving a free variable in a sentence, like many of the rules I am stating, is sometimes better to break than to obey. The sentence, after all, is an arbitrary unit, and if you want a free “f” dangling in one sentence so that you may refer to it in a later sentence in, say, the same paragraph, I don’t think you should necessarily be drummed out of the regiment. The rule is essentially sound, just the same, and while it may be bent sometimes, it does not deserve to be shattered into smithereens....

Use Symbols Correctly

...How are we to read “$\in$”: as the verb phrase “is in” or as the preposition “in”? Is it correct to say: “For $x \in A$, we have $x \in B$”, or “If $x \in A$, then $x \in B$”? I strongly prefer the latter (always read “$\in$” as “is in”) and I doubly deplore the former (both usages occur in the same sentence). It’s easy to write and it’s easy to read “For x in $\mathcal{A}$, we have $x \in B$”; all dissonance and all even momentary ambiguity is avoided. The same is true for “$\subset$” even though the verbal translation is longer, and even more true for “$\leqq$”. A sentence such as “Whenever a possible number is $\leqq 3$, its square is $\leqq 9$” is ugly.

Not only paragraphs, sentences, words, letters, and mathematical symbols, but even the innocent looking symbols of standard prose can be the source of blemishes and misunderstandings; I refer to punctuation marks. A couple of examples will suffice. First: an equation, or inequality, or inclusion, or any other mathematical clause is, in its informative content, equivalent to a clause in ordinary language, and, therefore, it demands just as much to be separated from its neighbors. In other words: punctuate symbolic sentences just as you would verbal ones. Second: don't overwork a small punctuation mark such as a period or a comma. They are easy for the reader to overlook, and the oversight causes backtracking, confusion, delay. Example: "Assume that $a \in X$. X belongs to the class $\mathcal{C}$, ...". The period between the two X's is overworked, and so is this one: "Assume that X vanishes. X belongs to the class $\mathcal{C}$, ...". A good general rule is: never start a sentence with a symbol. If you insist on starting the sentence with the mention of the thing the symbol denotes, put the appropriate word in apposition, thus: "The set X belongs to the class $\mathcal{C}$, ...".

The overworked period is no worse than the overworked comma. Not "For invertible X, X^* also is invertible", but "For invertible X, the adjoint X^* also is invertible". Similarly, not "Since $p \neq 0, p \in U$", but "Since $p \neq 0$, it follows that $p \in U$". Even the ordinary "If you don't like it, lump it" (or, rather, its mathematical relatives) is harder to digest than the stuffy-sounding "If you don't like it, then lump it"; I recommend "then" with "if" in all mathematical contexts. The presence of "then" can never confuse; its absence can....

6. Как работать над переводом?

Если отвечать коротко, то «По принципу FTF», т. е. "First Things First." Подробнее говоря, процесс Вашего перевода можно условно разделить на три последовательных этапа:

I. Russian → Anglo-Russian Pidgin;
II. Anglo-Russian Pidgin → English;
III. English → Good English.

Первый этап — это черновой подстрочный перевод с русского на «квазианглийский», точнее, на тот «англо-русский» язык, которым в совершенстве владеет Gabble the Casus и с образцами которого Вы уже, наверное, многократно встречались. (Разновидностями Anglo-Russian Pidgin в научном переводе являются: Mathidgin, Physidgin, Chemidgin, Economidgin, etc., составляющие Scienidgin, т. е. Scientific Pidgin.)

В соответствии с принципом FTF на этом этапе для Вас первостепенным является русский элемент — содержание переводимого материала. Отсюда следует, что Вы должны уделить максимум внимания значимым научным аспектам: подбору точной современной терминологии, сохранению доказательной логической структуры исходного текста в переводе и т. п. Столь же очевидно, что Вы обязаны обеспечивать адекватность русскому тексту, достаточно точно подбирать английские эквиваленты слов, конструкций и т. п. Короче, Ваш перевод должен соответствовать термину «подстрочный».

На этом же этапе Вам следует проверить и восстановить оригиналы всех цитируемых в переводе английских материалов (циклический перевод, English → Russian → English, как правило, искажает первоисточник). Тут же Вам необходимо проверить написание собственных имён: географических названий, наименований периодических изданий и особенно фамилий. В последнем Вам поможет Appendix 1. Не забывайте, что отсутствие в нём нужного Вам имени или несовпадение выбранного Вами варианта с предлагаемым — это веские основания для специального уточнения. Помните также об однофамильцах и созвучии слов.

На первом этапе Вам полезно воздержаться от перевода предисловия и заголовка, так как очень часто эти элементы вызывают значительные трудности. Обязательно проверьте написание слов с помощью доступных Вам средств (компьютерного сервиса или словаря).

Работая над подстрочником, игнорируйте (авторские и собственные) стилистические корявости и грамматические неясности. Опыт показывает, что борьба за лингвистически высокое качество перевода на этом этапе отнимает массу времени и сил, не приводя, однако, к желаемым результатам.

В случае, когда Вы переводите чужой материал и имеете возможность общаться с автором, обязательно покажите ему Ваш перевод на Anglo-Russian Pidgin. Автор поможет Вам с терминологией, фамилиями, цитатами и т. п. Если же он (даже с ухмылкой) укажет на грамматические дефекты (даже очевидные для Вас), не расстраивайтесь! Автору приятно, а Вам не обидно, так как на первом этапе никаких специальных лингвистических целей Вы перед собой не ставите.

Второй этап — переход от Anglo-Russian Pidgin к нормальному английскому языку. По принципу FTF именно English теперь является предметом первостепенного внимания. Ваш главный консультант теперь Usus the Purest. Забудьте русский оригинал! Если Вы причёсываете чужой англо-русский подстрочник, не глядите в приложенный первоисточник. Ваша задача на текущем этапе — совершенствовать языковую форму, а не самоё научное сообщение.

Мы уже обсуждали с Вами три составные части и три источника обычных ошибок эпизодических переводов — в расстановке определителей, в выборе глагольных управлений и в построении сложных предложений. Названные элементы стоит специально контролировать. Встречаются и непредсказуемые индивидуальные особенности незнакомых Вам переводчиков (например, странный словарный запас, любовь к языку комиксов, к четырёхбуквенным словам и т. п.).

Не бойтесь ошибок. Не ленитесь их находить, анализировать и, конечно же, исправлять. "He who never made a mistake never made a discovery." (S. Smiles)

Редактируя, тщательно выверяйте первые предложения — часто систематические ошибки проникают уже в них. Наконец, на этом этапе, скорректировав текст, в собственном переводе Вам следует заняться предисловием (введением) и заглавием.

Особое внимание заглавию — это визитная карточка Вашего перевода.

Выправленный после второго этапа перевод чужой работы также можно показать автору оригинала. Отнеситесь внимательно и спокойно к его правке. Не забывайте, что автор источника — Ваш союзник; он заинтересован в успехе перевода. Правда, автор не всегда эксперт по грамматике...

Третий этап отличается от второго тем, что из него полностью исключены контакты с автором и с исходным материалом. Текст, с которым продолжается работа, уже в принципе английский. Как и на втором этапе, здесь "English comes first." Значит, в полном соответствии с FTF, важнейший для Вас элемент — по-прежнему английский язык. Обычно на третьем этапе Ваш текст попадает и к стороннему (часто «вышестоящему») редактору. Помните о профессиональном партнёрстве — редактор тоже Ваш союзник (между прочим, в отличие от автора, с редактором вполне уместно обсуждать грамматические проблемы).

При самостоятельном редактировании текста с целью превратить Ваш English в Good English, рассматривайте рукопись как независимое изначально написанное по-английски сочинение. Помните наблюдение Г. Фаулера "Good English does consist in the main of short words." Хорошо написанный текст на любом языке просто узнать (носителю этого языка) — его читать легко и приятно. В грамотной и тщательно написанной — узуальной — работе Вы с удовольствием отметите точную расстановку предлогов, идиоматичность оборотов, Вам доставит радость понимание причин, по которым выбраны та или иная конструкция, дополнение или управление. *Руководствуйтесь строгим вкусом и здравым смыслом* — они приведут к искомому результату.

Главная сложность третьего этапа в том, что его не хочется заканчивать (и в самом деле, улучшать можно практически любой научный текст — этим наука отличается от беллетристики). Не забывайте, что необходимым элементом каждого перевода является его конец.

Конец — делу венец.

The end crowns all.

Finis coronat opus.

7. Помните о различиях английского и русского языков

Правильнее сказать — «помните о наличии различий». Конечно, как английский, так и русский язык обладают полным набором средств для сколь угодно точной передачи информации. Все детали и нюансы человеческих мыслей, ощущений и переживаний адекватно выразимы в каждом из языков. Это доказано самой возможностью успешного перевода столь сложных сочинений, как сонеты Шекспира или повести Пушкина. Непереводимых научных сообщений просто не существует.

Несмотря на сказанное, полезно осознать, что *английский язык — не русский язык*.

К сожалению, приведённая банальная констатация часто находится на периферии памяти даже у сравнительно опытного эпизодического переводчика. Поэтому его посещают не всегда локализуемые им иллюзии, состоящие в том или сводящиеся к тому, что имеется взаимно однозначное соответствие между многими, если не всеми, английскими и русскими грамматическими образованиями, нормами, конструкциями, глагольными управлениями и т. д.

Между тем в русском нет герундия и артиклей, но их роли успешно исполняют иные средства. По-русски можно нанизывать наречия «абсолютно прямо», «едва ли совершенно верно» и т. п. По-английски модифицирующие друг друга -ly words в стиле "absolutely truly" неприемлемы. Допустим оборот «докажем $\mathcal{A}$ аналогично $\mathcal{B}$» и весьма спорна фраза "prove $\mathcal{A}$ similarly to $\mathcal{B}$." По-русски говорят: «раз $\mathcal{A}$, то $\mathcal{B}$». Буквальный перевод "since $\mathcal{A}$, then $\mathcal{B}$" — недопустимый солецизм, представляющий одну из типичных ошибок научных переводов. В русском языке перед «что» и «который», как правило, есть запятая. В английском запятая перед "that" и "which" сравнительно редка и часто несёт неформальную смысловую нагрузку. Перевод термина «экспонента» как "female exponent" — абстрактный контрпример, он вряд ли зафиксирован в текущей практике. Однако использование слова "exponent" вместо правильного "exponential" — типичная ошибка эпизодических переводчиков.

Более того, некоторые слова непереводимы на английский язык иначе как выражениями (прищуриться, форточка, валенки и т. п.). Эквиваленты многих слов имеют не эквивалентные сферы действия: русское «как» — это и "how", и "as", и "like"; outstanding advances — это и выдающиеся успехи, и неоплаченные авансы и т. п. Можно сказать: «из-за отмеченных обстоятельств», но нельзя при переводе этого выражения вместо «из-за» использовать "behind" или "from behind" и т. п. «Обратная функция» — это "inverse function", но «обратное неравенство» — "reverse inequality", а «обратная теорема» — "converse theorem", наконец, обратная сторона к реверсу (орлу) монеты, её аверс, — это obverse.

Вот ещё классический пример: сжать руки — to grip arms, но пожать руки — to shake hands. Из «оконной» темы — универсальное русское окно, на самом деле это casement window, у англичан (и американцев) бывает ещё и sash window. Правильно: comprehensible argument и understandable behaviour. Перестановка прилагательных невозможна.

Отличия встречаются в самых неожиданных грамматических конструкциях. Конечно, про жёсткий порядок членов в предложении помнит каждый эпизодический переводчик — расхождениями здесь его не удивишь. Вот более тонкий пример. По-русски следующие две фразы совершенно правомерны:

Получим оператор, действующий из $\mathfrak{X}$ в $\mathfrak{Y}$.

Получим оператор, который действует из $\mathfrak{X}$ в $\mathfrak{Y}$.

При этом первое предложение стилистически даже предпочтительнее второго (в связи со своей большей краткостью). Рассмотрим варианты «скорого» перевода:

Obtain an operator acting from $\mathfrak{X}$ into $\mathfrak{Y}$.
Obtain an operator that is acting from $\mathfrak{X}$ into $\mathfrak{Y}$.

Не совсем очевидно, что допустимо только последнее предложение. Первый образец, хотя и типичен в практике эпизодического перевода, воспринимается (во всяком случае, может быть воспринят) как «псевдоанглийское предложение», как грамматическая ошибка — солецизм. (Разъяснение: здесь использовано неприемлемое глагольное управление: фраза "an operator acting from $\mathfrak{X}$ into $\mathfrak{Y}$" содержит noun, модифицированное так называемым nonfinite ing-clause, а такие конструкции исключены из списка дополнений транзитивного глагола obtain узусом — нормативным словоупотреблением — английского языка. Более того, оборот "acting from $\mathfrak{X}$ into $\mathfrak{Y}$" может быть воспринят и как отдельное придаточное предложение типа русского «действуя из $\mathfrak{X}$ в $\mathfrak{Y}$», что создаёт запрещённый эффект "dangling participle" — «висячую» (и бессмысленную) конструкцию. Интересно, что все три похожие фразы

An operator acting from $\mathfrak{X}$ into $\mathfrak{Y}$ is obtained.
An operator that is acting from $\mathfrak{X}$ into $\mathfrak{Y}$ is obtained.
An operator is obtained that is acting from $\mathfrak{X}$ into $\mathfrak{Y}$.

корректны.

Список различий нескончаем!

8. Вам нужны хороший словарь и образец

Не точнее ли сказать, хороший образец и словарь? А может быть, образец или хороший словарь? Ответ на оба эти вопроса общий — «нет».

Образец, т. е. одна любимая Вами — хорошая-для-Вас — книга на английском языке (или несколько таких книг) по проблематике переводимого Вами материала, — это, как правило, доступный Вам источник. В нём есть необходимая терминология, фигурируют фамилии авторов законов, формул, теорем, понятий и т. п., много стандартных оборотов. Названные неоценимые качества чрезвычайно важны для Вас при переводе. Такой образец невозможно заменить ни одним общим словарём.

Специализированные словари типа *Англо-русский теплотехнический словарь*, словарь Илингуорса (V. Illingworth, *The Penguin Dictionary of Physics*) или известные математикам *Англо-русский словарь математических терминов*, словарь Лоуотера (*A. J. Lohwater's Russian-English Dictionary of the Mathematical Sciences*) и т. д. при всей их полезности не покрывают и не могут покрыть потребностей, возникающих при переводе соответствующей периодики.

Последний контроль при выборе термина — образец, недавняя монография, написанная хорошим автором, для которого английский язык является родным или, по крайней мере, основным.

Помните, что *авторы научных работ не по лингвистике — это, как правило, не лингвисты.*

В сомнительных случаях Вы проверяете правописание русского слова в орфографическом словаре, в словаре Ожегова и т. п. Иногда в редакциях специализированных научных журналов смотрят в учебник грамматики и справочник типа «Слитно-раздельно». Дело в том, что авторы научных статей и книг на русском языке не всегда пишут по-русски абсолютно безупречно. То же стоит отнести и к пишущим по-английски.

Чрезвычайно важно не забывать, что для Вас английский — не родной язык, поэтому трудностей в правильном словоупотреблении у Вас немало. Значит, Вам нужен хороший общий словарь. К сожалению, широко распространённые двуязычные словари *Большой англо-русский словарь*, словарь Мюллера и т. п., при всех их достоинствах, недостаточны для Ваших целей.

Вам нужен одноязычный словарь класса "For Advanced Learners" такого уровня, как *The Concise Oxford Dictionary*, Хорнби, Коллинз или Лонгман. В нужном Вам — хорошем — словаре должны быть указания о типе существительного (countable, uncountable), о типах глаголов (transitive, intransitive), о формах глагольных управлений (verb patterns) и т. п.

Переизданные в отечественных издательствах двухтомники Хорнби и *Словарь современного английского языка* (Лонгман) вполне Вас устроят. Разумеется, их аналоги и версии, опубликованные в США и Великобритании, приемлемы ещё в большей мере.

В хорошем словаре нет бесполезной для Вас информации — внимательно изучите все правила пользования Вашим словарём, усвойте значения всех символов и служебных слов.

Наконец, помните — словари создаются трудом людей, а людям свойственно ошибаться.

Продолжая (в порядке исключения) пошловатую практику использования расхожих афоризмов, начатую в предыдущем абзаце, отметим, что и на солнце есть пятна. Скажем, в словаре Мюллера неверно написано слово lemmata, а в *Большом англо-русском словаре* имеется неточность во взаимоотношении слов reversal и reversion. Помимо того, авторы разных словарей имеют отнюдь не тождественные взгляды. Мораль общеизвестна: ум хорошо, а два — лучше!

Учёные стремятся обобщать. Им близки поиски скрытых закономерностей, метод индукции (даже неполной) и рассуждения по аналогии. Перевод (и особенно эпизодический) — не подходящий полигон для реализации подобных стремлений.

Язык специфичен крайним своеобразием и чрезвычайно высоким уровнем накопленной сложности. Логика и рациональность в нём часто не соблюдаются.

> "The conventions of human behaviour are not all determined by logic and reason and language is a part of human behaviour." (R. Quirk, *The Use of English*)

Закономерности языка человеку, для которого он не является родным, не всегда понятны. Примеров нарушений формально возможных «общих правил» сколь угодно.

Так, можно сказать "The above demonstrates" и недопустимо "The below demonstrates." Нельзя говорить "I dislike to state", но "I like to state" — обычная норма.

По аналогии с "there are", "there was" в экзистенциональных предложениях используют фразы типа "there exist", "there appear." Однако обороты вроде "There holds the next theorem", связанные с эмфатической инверсией, обычно считают нежелательными.

"Hardly" означает «едва», а не «сильно». Предлог "excepting" вместо "except" чаще используют в сочетаниях "always excepting" или "not excepting", наречия "free" и "freely" не тождественны. И т. д., и т. п.

Опыт показывает, что многие ошибки эпизодических переводчиков возникают в результате неудачных обобщений. Помните об этом.

Проверьте Вашу гипотезу по словарю!

Найдите тождественную копию в образце!

9. Вам будет полезен учебник английской грамматики

При эпизодическом переводе вполне можно обойтись хорошим словарём и образцом. Неистребимая тяга к совершенству способна подтолкнуть Вас к поиску точного формального правила. Вы найдёте его со временем в подходящем учебнике. Все русские учёные, как правило, знакомились с русской грамматикой. Они знают, что поиск нужного правила по справочникам совсем не прост. Нет оснований считать, что то же не относится и к английскому языку.

Не пишите ничего незнакомого Вам по словарю или (а лучше и) образцу, не найдя точного указания в авторитетном учебнике грамматики, таком, например, как *A University Grammar of English* (авторы: R. Quirk, S. Greenbaum, G. Leech, and J. Starvik; ниже Quirk et al.).

Знакомство (или возобновление знакомства) с основами грамматики английского языка позволит Вам лучше распознавать подводные камни перевода, увеличит Вашу уверенность в доброкачественности результатов Вашего труда. В частности, в учебнике Вы сможете обнаружить такое формальное грамматическое определение:

> "Indefinite ONE means 'people in general', implying inclusion of the speaker."

Обдумав его, Вы более осознанно отнесётесь к цитированному выше совету П. Халмоша избегать оборотов типа "one thus has proved...".

Не забывайте всё же, что книги отражают взгляды их авторов и, значит, могут содержать (и обычно содержат) различные мнения об одном предмете. Вот характерный пример.

> "There is a rule — a very simple rule: *each other* applies to two persons, animals, or things; one another to three or more." (E. Partridge, *Usage and Abusage*)

> "There is no basis for the superstition that *each other* should refer to two people or things, and *one another* to more than two." (*Longman Guide to English Usage*)

> "If there is any difference, it seems to be that we prefer *one another* (like *one*) when we are making very general statements...." (M. Swan, *Practical English Usage*)

Разумеется, *хороший учебник грамматики Вам не повредит*. Если же Вам не повезло и у Вас нет под рукой должной книги, Вы можете утешать себя наблюдением Дж. Орвелла:

"...correct grammar and syntax ... are of no importance so long as one makes one's meaning clear."

10. Долой бессмыслицы!

Этот призыв интернационален, а потому полезен при работе и с русскими, и с английскими текстами. Как и всякое общее суждение, наш лозунг вульгарен или, выражаясь мягче, нуждается в уточнениях. Конечно, он не относится к предложениям следующего типа:

> «Глокая куздра штеко будланула бокра и кудрячит бокрёнка». (Л. В. Щерба)
>
> “Plome the pleakful croatation will be ruggling polanians engleshably in the rit.” (R. Quirk)
>
> “Twas brillig, and the slithy toves
> Did gire and gimble in the wale....” (L. Carrol)

Несмотря на приведённые примеры, явное отсутствие смысла или двусмыслица — веские основания для пересмотра предложения.

Наиболее типичные иллюстрации, связанные с бессмыслицами, относятся к предложениям, использующим множественное число, и к висячим (по-английски: dangling или unattached) конструкциям.

Учёные привыкли к правилу обобщения. Фразу «оператор имеет символ» они подсознательно воспринимают как «для каждого оператора существует свой символ». Предложение «операторы имеют свои символы», призванное выразить тот же смысл, на самом деле содержит добавочную неоднозначность (вариант «каждый оператор имеет свои символы» отнюдь не исключён). Этот же эффект сохраняется и в английском языке. Между тем при переводе часто возникает соблазн перейти к множественному числу, чтобы не заботиться об артиклях. Общий рецепт — «когда у Вас есть выбор, единственное число предпочтительнее множественного».

Висячие конструкции, дающие многие бессмыслицы, часто встречаются в практике русского и английского языков.

> Работая над своей программой, нам сильно повезло.
> Завершая процесс вычисления, интеграл (5) принимает вид (8).
> Раз $x \in Y$, то он не пуст.
> Он определил $\mathcal{A}$ как должностное лицо.
>
> After several weeks of strenuous efforts the difficulty appears illusory.
> The operator T defines a derivation T acting from $\mathfrak{X}$ to $\mathfrak{Y}$.

After integrating the above relation, it occurs to be bounded.
On solving these equations the norm of the resolvent is finite.
I send this message to you as an occasional advisor.

Приведённые фразы доставляют примеры висячих конструкций. Порочность их очевидна — по обычному пониманию предложение содержит законченную мысль. Легко предположить, что термин «законченная мысль» исключает бессмыслицу или амбивалентность смысла. Впрочем, как в английском, так и в русском языке действует формальное правило: **если в придаточном обороте подлежащее явно не выражено, то оно «по умолчанию» совпадает с подлежащим основного предложения.**

Опасность висячих конструкций в той лёгкости, с которой они проникают в текст. Причина этой болезни проста — мысль автора (и переводчика) движется быстрее пера (клавиш компьютера или пишущей машинки и т. п.). Известно и лекарство от обсуждаемой болезни. Рецепт прост: внимательно прочтите Ваш текст.

Есть ещё одно средство — превратите Вашу висячую конструкцию в абсолютную. Стоит напомнить, что абсолютная конструкция состоит в присоединении к предложению другого (в роли обстоятельственной фразы) с помощью with или without или вовсе без предлога. В присоединённом обороте имеется подлежащее, выраженное noun или pronoun, а вторым «предикативным» элементом (в качестве исключения из обычного порядка) служит bare infinitive (инфинитив без частицы to), или ing-форма, или ed-participle, прилагательное или обстоятельство. Например:

We integrating the above relation, it occurs to be bounded.
An operator acting continuously, the unit ball transforms into a bounded set.
The expression $\mathcal{B}$ substituted for $\mathcal{A}$, the procedure gives an extension of $\mathcal{A}$.
With $\mathcal{A}$ valid, $\mathcal{B}$ results.
Inequality (3.5) at hand, the rest of the proof is easy.
To speak precisely, this is legitimate.
The square is dissected into small parts, no two of the same size.
The space $\mathfrak{X}$ appears, the metric ρ on $\mathfrak{X}$.

При некоторой странности для носителя русского языка приведённые образцы уместны в любом строго формальном английском тексте (в устной речи к абсолютной конструкции обычно не прибегают). Как видно из примеров, абсолютная конструкция может вызвать затруднения в понимании, так как сравнительно далека от обыденной практики. В этой связи применять её следует достаточно редко и осмотрительно. Верный признак злоупотреблений — частые "being", разбросанные по переводу.

В английском языке многие фразы, содержащие некоторые слова, оканчивающиеся на -ing и -ed и создающие видимость висячих конструкций, существуют на абсолютно законных основаниях.

К таким словам относятся те, что перестали быть только participles и действуют в языке также в роли prepositions (предлогов) или conjunctions (союзов): according (to), barring, considering, failing, following, including, owing (to), regarding, assuming, granted (that), provided (that), providing (that), seeing, supposing, etc.

Следующие предложения абсолютно законны:

> Provided that identity (3.5) holds, T is a Hermitian operator.
> Assuming the Continuum Hypothesis, the two cardinals are equal.

(Ср. русское: «Несмотря на отсутствие полноты интеграл сходится».) Здесь же для полноты уместно отметить следующие два суждения (E. Partridge):

> **provided** and **providing** are less correct (and often less clear) than *provided that* and *providing that* in the sense "it being stipulated that."

> ...it is, however, both permissible and indeed usual to omit *that* when the sense is "on condition that, in case that, if only."

Аналогично, корректными являются фразы, в которых отсутствующее в висячем фрагменте подлежащее — это автор (или авторское мы):

> Putting it otherwise, a contradiction results.
> Using the lattice structure of $\mathcal{A}$, it is easily seen that $\mathcal{B}$ has the finite intersection property.

В сомнительных случаях Ваш принцип — «нет висячим конструкциям!»

Долой бессмыслицы!

11. Умолчание — отличный приём перевода

Стиль научного русского языка характеризуется известной многословностью. Буквальное следование оригиналу создаёт эффект «сверхперевода». Вполне нормальная фраза «применяя приведённые выше результаты, нетрудно проверить, что верна Теорема 1» при неуместном старании в переводе и пунктуации звучит: "On using the results, stated above, for one it is easy to prove, that the theorem, numbered 1, is true." Разумеется, такой сверхперевод недопустим. Достаточно сказать просто: "By above results, Theorem 1 is readily verified."

По аналогичному поводу С. Гоулд отмечает:

> "Every language contains many words and expressions that are originally meaningful but have been used so often that the reader is scarcely aware of their presence. If translated literally (and very often it is hard to translate them in any other way) they are already overtranslated. A good example is the Russian phrase как известно, often translated 'as is known' or (usually somewhat better) by 'as is well known'. But in many cases the author is referring to a mathematical fact which is indeed sufficiently well known that to call it so in English becomes absurd and we must use some phrase as 'of course' or 'naturally' or 'obviously' or some other 'slight' English word, or perhaps nothing at all."

Принцип умолчания Вам следует применять ко всем русским сложноподчинённым (и сложносочинённым) предложениям с многочисленными «что» и «который». Говоря формально, при переводе вполне может быть опущена (= допускает умолчание) структура подчинения предложений. В подобных случаях исходное сложное предложение превращается в несколько простых.

Многие умолчания уместны при замене русских лексических конструкций, играющих роли артиклей и иных определителей в английском языке. Выражения типа «упомянутое выше условие», «введённое нами соглашение», «некоторая произвольная функция» и т. п. исчезают в переводе, оставляя своими следами, скажем, подходящие артикли.

В своём общем значении умолчание подразумевает краткость изложения. Обстоятельный справочник, трактующий вопросы подобного рода, — книга R. H. Fiske, *Guide to Concise Writing*.

Примеры умолчания:

about	⟵	re
according to	⟵	in accordance with
although	⟵	albeit despite the fact that
anyhow	⟵	at any rate
anyway	⟵	in any case
a short time	⟵	a short period of time
as usual	⟵	as is accepted
because ...	⟵	due to the fact that ... because of the fact that ... on account of the fact that ...
before	⟵	pre
by ...	⟵	by means of ... via ... by virtue of ...
by contrast	⟵	per contra
by induction on k	⟵	by use of the method of the mathematical induction with respect to the parameter k
in the same way	⟵	by the same token
compare	⟵	cp., cf.
consider	⟵	take into account
during	⟵	during the cause of
hence, thus, henceforth, therefore, wherefore, whence, whereas	⟵	hence, herein, hereby, henceforth; thus, therefore, therefor, thence, thereat; whereas, whereby, wherein, whence, wherefore
Сравни:		
ибо, дабы	⟵	ибо, дабы, поелику, отсель, отколь, понеже, ежели, кабы, посему
if	⟵	in the event that
in fact	⟵	actually
instead of	⟵	in leiu of

it is necessary	$\longleftarrow$	it behooves
it violates	$\longleftarrow$	it reneges
for ...	$\longleftarrow$	for (the) sake of ...,
, for example,	$\longleftarrow$	, e.g.,
like	$\longleftarrow$	as is the case with ...
, namely,	$\longleftarrow$	, viz.,
often	$\longleftarrow$	in the majority of cases
	$\longleftarrow$	in many cases
perhaps	$\longleftarrow$	perchance
to result	$\longleftarrow$	to eventuate
to summarize	$\longleftarrow$	to recapitulate
to treat	$\longleftarrow$	to treat of
That is a contradiction.	$\longleftarrow$	That is a blatant contradiction.
the ball of radius r centered at the origin	$\longleftarrow$	the ball that has the intersection of coordinates as its center and whose radius is r
an index repeated implies summation	$\longleftarrow$	repeated suffices being summed
most articles	$\longleftarrow$	the majority of articles
the conjecture fails	$\longleftarrow$	the above-discussed conjecture has been answered in the negative
the set of measure zero	$\longleftarrow$	the set that is of the Lebesgue measure equaling zero
The proof is complete.	$\longleftarrow$	Q.E.D.; Quod erat demonstrandum.
with the notation of (5.2)	$\longleftarrow$	where the nomenclature is that introduced in the section labeled with (5.2)
without loss of generality	$\longleftarrow$	with the absolute exclusion of any possibilities of diminishing the scope of current consideration

Использование принципа умолчания — важный элемент улучшения стиля перевода.

12. Избегайте редких слов и тонких грамматических конструкций

Всегда есть соблазн вставить в свой перевод редкое, красивое, недавно узнанное или поразившее Вас слово. Например, bizarre, figment, smattering, egregious, maverick, credenda и т. п. — замечательные точные слова. Если Вы долго не знали значения одного из них, то возможно в таком же положении и читатель Вашего перевода. Не создавайте ему трудностей. Если Вы не сумели удержаться или слово действительно неизбежно, применяйте его, соблюдая меры предосторожности. Приведите синоним, пояснение или эквивалент. Наконец, примите правило не употреблять больше двух таких слов на солидную статью. В книге приведённое правило можно не соблюдать.

И конечно, даже если оригинал даёт Вам для этого основание, не применяйте сленг, пословицы и поговорки, жаргон и вульгаризмы (упаси бог, ругательства) в научном переводе. Всё это пока вне научного лексикона, и не Вам расширять его имеющиеся рамки. Полезное правило: слово или выражение в словаре, помеченные как informal, или archaic, или taboo, Вам применять нельзя.

Стоит учесть также и важное наблюдение, которое сделал S. Greenbaum:

> "Aesthetic judgements also change. We no longer relish long and involved periodic sentences with Latinate diction, and we are embarrassed by florid impassioned prose. Present-day language critics prefer the direct style, which is closer to speech, for nonfictional writing. At its best it combines clarity and conciseness with elegance and vigour. At its dullest it is at least plain and clear."

Всегда руководствуйтесь жёстким неприятием сложных, редких и тонких грамматических конструкций. Ваш перевод — не место для упражнений по "Future in the Past" или "Direct and Indirect Speech."

Никогда не применяйте эмфатическую инверсию и подобные ей стилистические приёмы.

Какое бы облегчение, скажем, ни принесло завершение доказательства длинной теоремы её автору (а Вам завершение перевода доказательства), не пишите "at last proven is the theorem." Ограничивайтесь обычным "The proof is complete."

К тонким грамматическим конструкциям относят опускание (= ellipsis) части слов, которые хотя и изменяют (или даже нарушают) грамматическую структуру предложения, но полностью сохраняют выраженную в нём законченную мысль. Например, можно сказать "We prefer Dutch cheese to Danish." В то же время фраза "We prefer Banach spaces to Hilbert" очевидно бессмысленна. Жёсткое предубеждение к ellipsis никогда не помешает Вам в эпизодическом переводе. В # 10 мы обсудили сложности восприятия абсолютных конструкций. Многие редакторы относят их к разряду тонких.

> "The art of art, the glory of expression, and the sunshine of the light of letters, is simplicity." (W. Whitman)

13. Не изобретайте коллокаций

В русском и английском языках есть привычные словосочетания — коллокации. Например, по-русски говорят: «выразить (принести) (глубокие, искренние, сердечные) соболезнования». По-английски — "to express (convey, offer) (sincere, heartfelt) condolences." Нельзя сказать, не вызвав недоумения, "to bring profound condolences." В свою очередь, по-английски бывает "deep (profound, quiet) satisfaction." По-русски «тихое удовлетворение» вызовет усмешку. Полезно твёрдо помнить, что сложившееся языковое словоупотребление — узус — это реальность, о которой O. Jespersen писал "that tyrannical, capricious, utterly uncalculable thing, idiomatic usage." (Ср. поговорки: "Tomorrow come never," "There is always a something.")

В научном переводе постоянно нужны многие коллокации. Например, "to arrive at (come to, draw, reach) a conclusion", "to satisfy (fulfill, meet, maintain, obey, enjoy) conditions" и т. п. Подобные коллокации можно находить с помощью образца и специальных словарей. В частности, они есть в недавно изданном *The BBI Combinatory Dictionary of English*. Обширный специальный справочник, относящийся к глагольным идиомам, — это *The Longman Dictionary of Phrasal Verbs* (русское издание 1986 г.). Впрочем, не стоит забывать, что идиомы вообще и глагольные в частности редки в научной литературе. (Читателю, увидевшему противоречие между ориентацией на idiomatic usage и фиксацией редкости появления идиом в научной литературе, следует уяснить себе разницу между значениями слова "idiom", используемого в качестве uncountable noun и countable noun.)

Некоторые полезные для научных переводов коллокации представлены в Appendices 2 and 3.

Совет не изобретать коллокаций относится и к простейшим из них, «коллокациям из одного элемента» — словам. Таким образом, Вам следует воздержаться от изобретения новых слов (и даже nonce-words). Как известно, "Nothing quite new is perfect." (Cicero)

Обратите внимание на близкое следствие из указания П. Халмоша "Use words correctly." В самом деле, из него непосредственно выводится правило: "Use words", или, по закону контрапозиции, "Don't use non-words!" Иначе говоря, даже в своём эпизодическом переводе Вы должны использовать слова, уже имеющиеся в английском языке. Конечно, Вас может вывести из равновесия кажущаяся абсолютно пустой и неуместной назидательность предыдущей фразы. Однако совсем не исключение подобная же реакция Вашего будущего читателя на английские nonwords типа: annulator, symmetricity, etc., которые не зарегистрированы словарями и, несмотря на это, предпринимают (к сожалению, не всегда безуспешные) попытки проникнуть в научные переводы.

Помните: Вы — эпизодический, а не окказиональный переводчик.

Ваш девиз: *узус*, *а не казус*!

Usus versus casus!

#14. Не путайте 'British English' и "American English"

Если Ваш перевод предназначен для распространения американским издательством, используйте вариант "American English." В Европе применяют 'British English.' Особенности правописания и словоупотребления отражены в хороших словарях. Типичные для научной литературы отличия — это вариативности правописания и словоупотребления типа:

[BE]	[AE]	[BE]	[AE]
analyse	analyze	modelling	modeling
artefact	artifact	neighbourhood	neighborhood
(it) behoves	(it) behooves	pretence	pretense
centre	center	programme	program
equalled	equaled	rigour	rigor
fulfil	fulfill	semi-norm	seminorm
have proved	have proven	speciality	specialty

[BE]	[AE]	[BE]	[AE]
in case ≠ if	in case = if	towards	toward
Maths	Math	yours sincerely	sincerely yours
metre	meter	7/11/17	11/7/17
up to the time	on time	apart from	aside from
reflexion	reflection	anticlockwise	counterclockwise

Полезно убедиться в допустимости или необходимости того или иного американизма или бритицизма по образцу. Скажем, писать “thru” Вам преждевременно. Ну а пришедшее из Америки использование through в смысле “up to and including” — это вполне допустимый в Европе приём. Имеются небольшие отличия и в пунктуации:

[BE] The saying goes: ‘The exceptions “prove” the rule.’
[AE] The saying goes: “The exceptions ‘prove’ the rule.”

(Интересно отметить, что и в русском языке есть подобные проблемы. Например, «Очевидно.» или «Очевидно».?)

[AE] имеет также тенденцию использовать меньше дефисов (hyphens), чем принято в [BE]. Узус фиксирует и некоторые грамматические отличия. Так, в [BE] наличие just обычно требует the Present Perfect. В [AE] в этой ситуации используют the Simple Past. Аналогично, [AE] предпочитает простое прошедшее время при изложении новостей (в [BE] принято применять перфектную форму). В целом же следует учитывать суждение Э. Патриджа:

> “In writing, there is an American Literary Standard, which so closely resembles English Literary Standard as to establish no basic, no important difference.”

15. Следите за классификацией существительных

Вы знаете, что для грамматических нужд имеют значение различия в типах существительных. Например, proper nouns (= имена собственные — Banach, Leibniz, etc.), как и местоимения, не допускают перед собой артиклей a/an или the. Среди прочих существительных — “common nouns” — выделяют те, у которых нет множественного числа — uncountable (символически [U]), и те, у которых множественное число есть (символически [C]). Полезно осознать наблюдение, которое высказал M. Swan:

> “Strictly speaking, we should talk about countable and uncountable uses of nouns, not about countable and uncountable nouns.”

В одних значениях одно и то же существительное может быть [U], а в других [C]. Например, motion, interest, integration, equation. В полных словарях не указывают [C], если существительное таково во всех своих значениях. Пересечение классов [C] и [U] не пусто. Например, recurrence [C,U] и depth (as distance) [C,U]. Формально говоря, объединение классов [C] и [U] не содержит всех нормальных существительных (например, a think). Подобные случаи специально указаны. Впрочем, представления о том, у каких существительных может быть множественное число, а у каких нет, у русских людей отнюдь не такие, как у англичан.

В то же время правописание существенно зависит от упомянутого деления. Так, Вы помните, что существительные бывают singular — [S] или plural — [P] и требуют соответствующей [S] или [P] формы глагола. Ясно, что [U] — это, скорее всего, [S]. Несложно догадаться, что [P]+[C] (множественное число перечислимого существительного) требует [P]-формы глагола. Но: Billiards is a game for two. Или ещё: The United States is a state. Не забывайте о подобных (довольно редких) исключениях — ведь к ним относятся названия многих наук: mathematics, physics, cybernetics, etc.

Важная особенность использования слов на -ics (и, в частности, asymptotics and dynamics), характерных для научной периодики, состоит в следующем. Если речь идёт о научной дисциплине, используются формы глагола, отвечающие [S], в иных случаях — [P]. Например,

> Magnetohydrodynamics is a branch of dynamics.
>
> Dynamics of multiphase systems in particular include heat and mass transfer.

В связи с отмеченной особенностью узуса в современной научной литературе чаще используют обороты типа the asymptotic/dynamic behaviour of the system in question.

Существуют и некоторые другие тонкости в употреблении существительных. Так, прохожий — a passer-by; прохожие — passers-by. Аналогичная схема применяется к составным терминам, скажем,

> a group of nilpotency class 2 — groups of nilpotency class 2;
>
> a side of length unity — sides of length unity.

В сомнительных случаях не забывайте уточнить способ употребления интересующего Вас существительного с помощью словаря!

16. Un-, in- или non-?

Ориентиров, помогающих сделать корректный выбор без помощи словаря, немного. Считается, что префикс in- (и его варианты il-, ir-, im-, управляемые начальной буквой модифицируемого слова) связан с корнем скорее латинского происхождения (тем самым in- предпочитает -ible, а не -able). Приставка un- обслуживает родные корни английского языка, а также отглагольные формы, оканчивающиеся на -ing и -ed. (Единственное исключение среди последних — inexperienced.)

Помимо этого, non- воспринимается как достаточно нейтральное отрицание. Так, слово “nonscientific” близко по смыслу к русскому «вненаучный» (т. е. вне пределов науки), а “unscientific” коррелирует с термином «антинаучный». Аналогично, “nonlogical axioms” это не то же самое, что “illogical axioms.”

Для удобства приведём полезные в научных переводах слова, правописание которых вызывает затруднение.

Пишите in-, im-, etc.:

inaccurate	indeterminate	inexpressible	improper
inapplicable	indirect	inoperable	illegal
incomplete	indisputable	inseparable	illegitimate
inconceivable	indistinct	insoluble	illicit
incongruent	indistinguishable	insufficient	illimited
inconsistent	ineffective	insupportible	illiterate
inconstructible	inefficacy	invalid	illogical
inconvenient	inequality	invariable	irrefutable
incorrect	inessential	immovable	irregular
indecomposable	inevitable	impracticable	irreparable
indefinite	inexact	improbable	irresistable

Пишите un-:

unambiguous	unfeasible	unrestrictive
unbound	unimportant	unsafe
uncomplimentary	unintelligible	unsolvable
unconventional	unnecessary	unstable
undecidable	unobservant	unsuppresible
uneconomical	unofficial	unsusceptible
unexceptional	unorthodox	untolerable

Пишите non-:

nonactive	nonfunctional	nonresidual
nonadditive	nonidentical	nonsensitive
nonassignable	nonincreasing	nonstructural
nonautonomous	nonindependent	nonresistant
nonbasic	nonintegrable	nonrigid
nonbreakable	nonindustrial	nonsensible
nonbuoyant	noninterchangeable	nonsensical
noncollectable	nonisolated	nonsuccessive
noncompetitive	nonmember	nonsupporting
nonconstructive	nonobjective	nonsustaining
noncontroversial	nonobservant	nontechnical
nonconventional	nonoccurence	nontemporal
nonconvertible	nonoperative	nonthinking
noncooperative	nonorientable	nontransferable
nondeformed	nonphysical	nontrivial
nondifferentiable	nonprincipled	nontubular
nonessential	nonproductive	nonuniform
nonempty	nonprovable	nonvariable
nonexistent	nonrandom	nonvoid
nonfactual	nonrecurring	nonworking
nonfinite	nonregular	nonyielding

Иногда возникает соблазн использовать в подобных словах hyphen (дефис) и писать, скажем, non-standard. В принципе (особенно для [BE]) такой вариант возможен. Для надёжности придерживайтесь следующего правила: ставьте дефис после non- только перед большой буквой (например, non-English, non-Jacobian) или если отрицаемое слово уже имеет дефис (например, non-simply-connected, non-ex-president). Не забывайте также, что отрицательный смысл придаётся и многими иными средствами (сравните discontinuity, aperiodicity, abnormality, disconnectedness, assymmetry, off-diagonal, misconception, malfunction, etc.). И наконец, помните, что окончательное решение проблемы un-, in- или non- в конкретном случае следует принимать после консультации со словарём.

17. Перед Вами альтернатива: Lemmas или Lemmata

Выбор не прост, и в англоязычной научной литературе Вы встретите оба варианта. В справочниках и словарях имеются общие правила образования множественного числа для заимствованных существительных. Среди последних встречаются многие полезные и необходимые для Ваших переводов слова. В частности:

analysis	analyses	
apex	apices	(apexes)
basis	bases	
calculus	calculi	(calculuses)
criterion	criteria	(criterions)
curriculum	curricula	(curriculums)
eidos	eide	
focus	foci	(focuses)
formula	formulae	(formulas)
genus	genera	
hypostasis	hypostases	
hypothesis	hypotheses	
index	indices	(indexes)
matrix	matrices	(matrixes)
opus	opera	
phenomenon	phenomena	(phenomenons)
radius	radii	
schema	schemata	
spectrum	spectra	(spectrums)
tableau	tableaux	
thesis	theses	
vortex	vortices	(vortexes)

Принято считать, что в научной литературе, как правило, предпочтительнее слово из средней колонки. (Хотя бывают и другие нюансы. Скажем, «исчисления» — это “calculuses”, а “calculi” — это некоторые неприятные камешки.) Стремление к единообразию и последовательности в решениях весьма похвально. В то же время вариант — formulae и lemmas — типичный элемент нынешних публикаций.

Выбор за Вами!

18. Не забывайте артикли и другие определители

Вы знаете об артиклях a/an и the, отсутствующих в русском языке. Первый принято производить от one, а второй — от that. Удобно считать, что имеется пустой артикль (= the zero article или ∅ article), который постоянно используется в русском языке. В английском языке пустой артикль, как правило (с редчайшими исключениями), не может стоять перед перечислимым существительным в единственном числе (для [S]-формы существительного типа [C]). Таким образом, фраза "Circle Is Squared" может появиться разве лишь в газетном заголовке. Приведённое правило не означает, что в этом случае необходимо поставить a/an или the. Английская грамматика требует наличия какого-либо непустого *определителя* (= *determiner*, не путать с известным всем из математики determinant).

В структурной грамматике английского языка к определителям относят:

articles	a/an, the, ∅
possessives	my, his, her, its, our, your, their; Banach's, Newton's, etc.
demonstratives	this, that, these, those
distributives	each, every, either, neither, another, other
relatives	what(ever), which(ever), whose
indefinites	any, some, no
quantifiers	all, both, half, (a) little, (a) few, less, least, a lot of..., enough, much, many, more, most, several
emphasizers	such, suchlike
ordinals	first, second,...
cardinals	zero, one, two, three,...

Иногда последние относят к *postdeterminers*, имея в виду, что они следуют за определителем. Аналогично выделяют и *predeterminers*, т. е. слова, обычно предваряющие определитель:

predeterminers	such, suchlike, what, quite, all, both,..., once, double,...; 1/3, 5/6,... (fractions)
postdeterminers	first, second, superlatives, cardinals, ordinals

(Между прочим, ordinals should precede cardinals when in use together.)

Имеются и слова с пограничным статусом, вроде next, last, certain, same. В то же время не надо забывать, что список определителей не подлежит расширению по Вашему произволу или гипотезе. Например, слово “somewhat” и вовсе наречие.

Приведём таблицу сочетаемости для указанных классов определителей:

	[C]		[U]
	[S]	[P]	
a/an	+		
the	+	+	+
∅		+	+
each, every, either, neither, another, (exactly, just) one	+		
many, (a) few, several, a number of...		+	
much, (a) little, less, least, a (good) deal of...			+
more, most, a lot of..., plenty of..., enough		+	+
what(ever), which(ever), whose, no, such, some, any, other	+	+	+

Отметьте, что any и some перед [C]+[S] квалифицируют (и произносят) как stressed. Не забывайте, что ударения в английском языке могут нести смысловую нагрузку.

Полезная деталь — в обыденном узусе much как determiner (или как pronoun) используется в negative sentences, в положительных лучше употреблять a lot of..., a good deal of..., etc. (Положительные предложения, однако же, принимают so much, too much, as much.) Следует подчеркнуть, что в научных переводах названное ограничение на much (и many) не действует. Кстати сказать, в формальном тексте принято избегать кванторов a lot of..., a good deal of... и им подобных.

Вот ещё родственная серия правил:

so/as/too/how + adjective +a/an + noun
such a/an + adjective + noun
quite/rather + a/an + adjective + noun
rather + a/an/the + noun
a quite/rather + adjective + noun

При этом не следует писать such a/an + adjective + noun, когда Вы на самом деле имеете в виду so + adjective + a/an + noun. Заметьте также, что such a/an + noun предполагает gradeability.

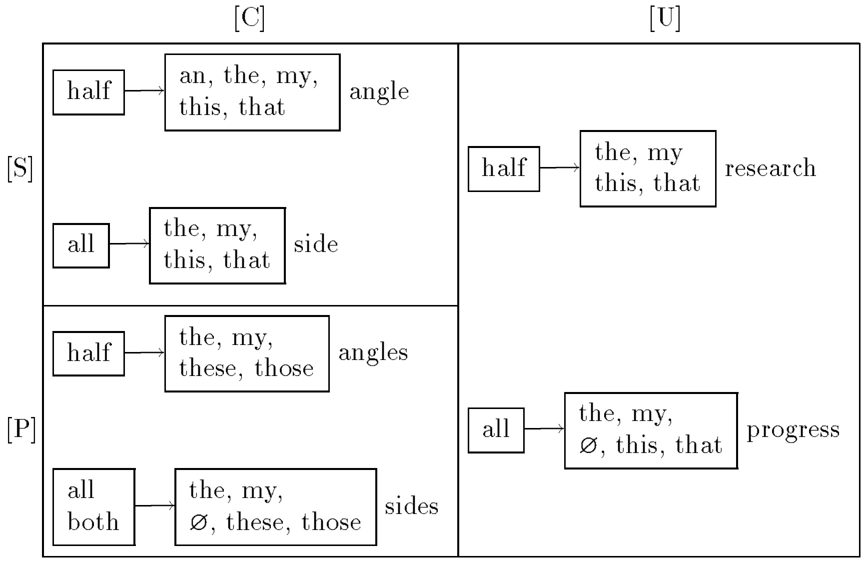
Между прочим, по мнению Э. Патриджа "**quite** does not — in good English — means 'rather'; its two standard senses being (*i*) 'completely, wholly, entirely, to the fullest extent'... (*ii*) 'actually, truly, positively'...."

Отметим здесь же полезную таблицу «ступеней роста количества»:

[C]	[U]
all/every	all
most	most
many/far more	much more
many (more)	much (more)
a lot of ...	a lot of ...
some	some
several	
quite a few	quite a little
a few	a little
few	little
no	no

Grades of quantity.

Из следующей таблицы видно, как употреблять predeterminer типа all, both, half:



Отметьте для себя также конструкции типа all of us, each of them, one of you, etc. В сочетаниях подобного рода с существительными обязателен непустой определитель some of the integrals, any of Banach's theorems, most of the difficulties, etc. Отсутствие определителя, вообще говоря, уничтожает of. Ещё деталь — помните варианты "all the space" и "the whole space."

Пользуйтесь табличкой:

one some any each many most none all several the first the last all but one the rest the majority	+ of + the ...

Обратите внимание, что a/an используется перед one только если перед последним словом присутствует прилагательное (т. е. an interesting/good one — это верно, но a one appeared above — солецизм). По схожим причинам конструкция the one of ... также невозможна.

Переводчику научных текстов, и особенно математику, при расстановке определителей, и прежде всего артиклей, полезно руководствоваться их буквальным смыслом. В частности, "a/an" сто́ит рассматривать как «некоторый», а "the" — как «вполне определённый (этот)». Вы помните, что неопределённый артикль этимологи связывают с англо-саксонским an — с one.)

Таким образом,

"Given a vector space $\mathfrak{X}$ and a subspace $\mathfrak{X}_0$ of $\mathfrak{X}$, arrange the factor space $\mathfrak{X}/\mathfrak{X}_0$."

Отметим здесь же, что в качестве a substitute word "*One* can only replace a countable noun." (M. Swan, *Practical English Usage*)

Никогда не ставьте a/an или the при наличии own. Слово own часто относят к postdeterminers. Перед ним всегда должен быть один из possessives.

Не забывайте о необходимом благозвучии (euphony) при выборе между a и an в случае специальных терминов. Так, Вам нужно писать an f-algebra, a U-boat, an $\mathbb{R}$-linear map, an ANR-space, etc. Отметьте, что у сокращений всегда должен быть непустой определитель, за исключением акронимов (типа UNESCO, NATO).

Следует знать необходимое и важное правило, связанное с квантором существования. Квантор $(\exists x)\varphi(x)$ подробно читается there exists an element x such that $\varphi(x)$ holds. Формула $(\exists x)(\exists y)\varphi(x, y)$ полностью читается так: there exist elements x and y such that $\varphi(x, y)$ holds. Конечно, в обычном тексте (и речи) многое здесь опускается. Однако не стоит забывать, что в экзистенциальных конструкциях за оборотом (there is ..., there appear ..., etc.) по норме используется неопределённое существительное. Артикль the здесь запрещён! Правило весьма строгое. Так, $(\exists! x)\varphi(x)$ выражают словами there exists a unique x such that $\varphi(x)$. Впрочем, секреты оборотов there is/there are столь существенны, что им будет уделён самостоятельный пункт. Отметьте здесь же, что such вообще не используют, если у существительного поставлен определённый артикль или один из demonstratives или possessives.

Важный вопрос — применение определителей при ссылках на нумерованные или именованные леммы, предложения и т. п. Верную стратегию легко понять на следующем примере. Если Вы сформулировали теорему 3.5 и, наконец, после предварительных рассуждений переходите к её доказательству, то перед Вами открываются две возможности. Вы (с известной и, в общем, недопустимой игривостью) можете сказать:

“The time has come to prove the theorem.”

Или же более академично:

“We now prove Theorem 3.5.”

Обе конструкции грамматически корректны. В первом случае указание на рассматриваемую теорему даёт определённый артикль the. Во втором варианте Theorem 3.5 является именем собственным (proper noun), подразумевающим однозначную отсылку к теореме 3.5. При этом артикль неуместен.

Ещё одна полезная тонкость в употреблении артикля. Правильно писать: “the Sobolev Embedding Theorem” или же “Sobolev's Embedding Theorem.” Объединение этих двух конструкций узусом (и лингвистами) не одобряется. Впрочем, вариант the famous Sobolev's Theorem вполне нормален. Обратите внимание, что требуют определителя варианты с притяжательным падежом, не связанные с собственными именами типа “the author's theorem.”

Отметьте также, что есть вкусовые (или корпоративные) детали: например, в технической литературе принято писать Eq. (5) или Equation (5) (с большой буквы), а в математической периодике это соглашение не действует: в ней пишут лапидарно — (5).

Вообще говоря, есть правило “normally one determiner is enough for a noun phrase.” Скажем, в вопросительных предложениях типа I wonder what function acts here, ставить артикль между what и function запрещено (determiner уже есть). Это не отметает возможности “what Green's function....” Ещё одно исключение — перед every (в качестве определителя) может стоять possessive. Для each возможен лишь вариант each of my books ... (При этом my every book = each of my books. Кроме того, вариант с every of ... — это солецизм.)

В связи с текущим обсуждением Genitive Case (притяжательного падежа) отметьте полезные детали: Hahn–Banach's Theorem — это невозможное образование (человека с фамилией Хан–Банах не было). В то же время the Kreĭn Brothers' Theorem — корректный вариант. Обороты типа Biot and Savart's law и Hahn and Banach's Theorem столь же узуальны. Уясните также, что хотя возможны оба выражения the

Minkowski inequality и the Minkowski functional, допустим лишь вариант: Minkowski's inequality (писать Minkowski's functional не следует — калибровочная функция носит имя Минковского, а не принадлежит Минковскому, и этот оттенок существен).

Применение артиклей имеет большое количество деталей и тонкостей. Для Вашего сведения сформулируем некоторые из них, особенно полезные Вам для эпизодических переводов.

Обратите внимание, что в научных текстах после глаголов «научного» ряда (undergo, involve, maintain, present, effect, etc.) существительные «научного» ряда (parametrization, dimension, conclusion, stability, etc.) часто употребляют с zero article. Также не ставят неопределённый артикль перед «отглагольными» существительными, означающими действия: process, advice, guidance, progress, research, information, resistance, activity, permission, admission, work, concern, value, etc. Детали узуса Вам следует сверять с образцом.

Артикли при перечислении обычно не повторяют: артикль (чаще the) перед каждым словом списка создаёт явный эмфатический оттенок.

Особенность the в том, что его постановка перед прилагательным превращает последнее в существительное, т. е. the способен к родообразованию. (Правда, возникающее существительное неполноценно — не допускает Genitive Case, множественного числа, склоняется как they и т. п.)

Надёжное осторожное правило состоит в том, чтобы перед same, перед ординалами и перед прилагательными в превосходной степени всегда ставить определённый артикль. Это Вам никогда не повредит.

Запретительные законы, разумеется, нужно знать гораздо твёрже, чем «разрешительные» — исключения. Не использовать каждый раз свои теоретические права не столь предосудительно, как действовать вопреки запретам. Между тем английский язык, как и любое реальное средство общения, открывает широчайшие просторы для свободного самовыражения. Вот два относящихся к этому указания из грамматики R. Quirk et al.:

> "Virtually all non-count nouns can be treated as count nouns when used in classificatory senses."
>
> "Count nouns can be used as non-count in a generic sense."

(Дефис в слове non-count выдаёт в Р. Квёрке англичанина.)

Названные возможности часто используются. Так, последний приём типичен при построении понятий: the temperature of base of rod; the area of cross section; a field of characteristic zero; an operator of finite rank, etc.

Вообще в английском языке зафиксирована тенденция использовать существительные (обычно типа [U]) в атрибутивных и наречных предложных оборотах (in attributive and adverbial prepositional phrases) без артикля. При этом такая тенденция столь сильна, что артикль часто не ставят даже перед [C]-nouns, осуществляющими те же функции (например, a question of principle, a statement of fact, the definition of powerset, without apparent reason, in suitable fashion, with effort, by induction, in differential form). В это же время стоит подчеркнуть, что и появление неопределённого артикля в подобных случаях при [C]-noun является бесспорной нормой в подавляющем большинстве случаев.

В этой связи отметьте, что используемые в современных английских научных текстах обозначения имеют склонность выступать в качестве собственных имён.

Аккуратная стратегия словоупотребления предполагает, что где-то вначале Вы написали "Let us consider a triangle $\mathcal{ABC}$" (имеется в виду a triangle, say, $\mathcal{ABC}$) или "Denote this $n \times n$-matrix by $\mathcal{B}$" и т. п. После этого обычно используют выражения "the area of $\mathcal{ABC}$", "the norm of $\mathcal{B}$", etc. Именно такой демократический, лапидарный стиль принимает большинство хороших авторов — они склонны использовать имена (с пустым артиклем). Этому образцу Вам, по размышлению, целесообразно последовать. Полноты ради обратите внимание, что фразы вроде "the f; a $\mathcal{B}$ and an F; for all x's", исключающие взгляд на обозначения как на имена, также весьма и весьма нередки. Варианты "the function $\mathcal{B}$, a matrix $\mathcal{A}$, for all values of x" естественнее и, во всяком случае, вполне корректны. Возможно, их Вы и предпочтёте для себя.

Здесь же полезно подчеркнуть, что при любой линии поведения Вам до́лжно обеспечивать разумную сбалансированность определений. Вот образчики:

A function f satisfying (3.2) is called a *test* function.
The operator $T\!\downarrow$ of Lemma 1 is the *descent* of T.

Для закрепления Ваших навыков приведём два формальных иллюстративных «суперминикурса» расстановки определителей. Первый отражает теоретическую возможность построения грамматически верного текста, использующего в качестве определителей для существительных только артикли.

SUPERMINICOURSE I For Friends of Articles
Employ only unmodified common nouns. Always use one (and only one) of the articles: a, the, ∅. Never leave a singular countable noun with the ∅ article. Never put “the” before plural or countable nouns in writing about generalities. There are no other rules.

Возможен и вариант, при котором артиклей нет вовсе.

SUPERMINICOURSE II For Enemies of Articles
Employ only common nouns. Never use any of the articles: a, the, ∅. Never leave a noun phrase without a unique determiner. Your determiners are possessives and demonstratives. There are no other rules.

Предостережение: Выбрав один из предложенных (из соображений безопасности — по-английски) суперминикурсов в качестве практического руководства (что возможно только в пароксизме лени), ограничивайте Ваши переводы исключительно тезисами собственных докладов на непрестижных конференциях.

Более глубокий анализ особенностей использования артиклей связан с выяснением их функций. Не вдаваясь во все детали, отметим, что, находясь рядом с существительным типа [C] + [S], неопределённый артикль исполняет nominating function, а при расположении перед существительным разряда с [U] — aspective function. Определённый артикль обладает индивидуализирующей, ограничивающей и обобщающей (individualizing, restrictive and generic) функциями. The zero article имеет только nominating function.

Полезно отметить, что в некоторых случаях [U]-noun обязательно появляется с неопределённым артиклем. Так бывает в случаях, когда [U]-noun премодифицировано (т. е. модифицировано поставленными перед ним словами) certain или particular или когда это существительное обычно в предложных оборотах (точнее, in attributive and adverbial prepositional phrases) постмодифицировано придаточным предложением (с помощью последующей записи clause). Имеются и другие детали использования артиклей, определённые традициями узуса.

Вообще говоря, постмодификация связана с использованием the перед [C]-noun (в обязательном порядке) и с постановкой a/an для [U]-noun (как говорится, if any). Обычные варианты: the operators defined by (5.2); according to a knowledge that stems from the earlier considerations. Очень требовательна постмодификация с of-фразой, которая чаще всего влечёт the. Отметим здесь же, что конструкции a kind/sort/type of operator и kinds/xtypes/sorts of operators требуют ∅ article (после of).

Нужно знать, что неопределённый артикль предшествует [C]-noun, модифицированному с помощью of-фразы, лишь в том случае, если это модификация описательная (descriptive). Иначе говоря, в of-фразе речь идёт о качестве, количестве или измерениях, составе, материале, содержании, возрасте, размере или сравнении. В остальных случаях of-фразы являются ограничивающими и требуют артикля the перед исходным существительным.

Полезно отметить, что некоторые прилагательные сами по себе ограничивают noun, а потому автоматически требуют the. Например, right, wrong, very, only, main, principal, central, same, following, present, former, latter, proper, opposite, so-called, usual, upper, lower и некоторые другие. Часто такую функцию несёт superlative, превосходная степень прилагательного.

Кстати сказать, после существительного, которое предварено superlative, of ставить нельзя: узус это запрещает. Следует применить in, among или иное в этом роде.

Между прочим, после of, равно как и в обстоятельствах, выделяемых предлогами, перед [U]-noun часто используют пустой определитель. Так же действуют с adjective +[U], если атрибутивное прилагательное не выражает конкретного аспекта предмета, а определяет степень (great, perfect, sufficient, huge, immense, infinite, major, etc.) или относится к времени (modern, ancient, eternal, contemporary, final, etc.), национальности, местности и т. п.

В качестве итога стоит подчеркнуть, что для подавляющего большинства потребностей эпизодического перевода средней трудности Вам хватит следующих упрощённых правил.

The Great Dozen of Determiner Commandments
(миникурс определителей)

Определители для существительных.
Каждому существительному отдельный определитель.
Из двух определителей один — пустой артикль.
Обозначения могут служить именами.
Имена (с титулами и без) требуют $\varnothing$ спереди.
Имена демократичны, титулы — архаичны.
Поставив of или that сзади, подумайте о the спереди.
Всегда пишите the same ..., the least ..., the first ..., etc.
$\varnothing$ + [C] + [S] — это ЧП!

Тесты для $\varnothing$:	любит $\forall$; абстрактное пусто; представляет, вводит [U]/[C] + [P].
Тесты для a/an:	любит (и любим) $\exists$; any, arbitrary, certain; представляет, вводит [C] + [S].
Тесты для the:	любит $\exists!$ (без взаимности); same, fixed, specific; указывает, ограничивает.

Других правил нет.

Заучите этот миникурс!

19. Сзади или спереди?

С расстановкой артиклей связана проблема расположения слов, служащих для изменения смысла существительного. Размещение перед существительным, как уже отмечалось, называют *premodification*, а после — *postmodification*. Осуществить правильный выбор не просто, хотя в большинстве случаев помогают простые мнемонические правила:

temporary specific	**a** premodification
habitual permanent	**the** postmodification

Вот примеры, демонстрирующие сказанное для простых «отдельно взятых» ing-participles и ed-participles:

Integration is an operator acting between function spaces.
The theorem discussed implies several corollaries.
A repeated integral equals the corresponding multiple integral.

Аналогичные правила действуют и для прилагательных на -ible, -able. Кстати сказать, хотя в принципе на -ible кончается меньшее количество английских слов, чем на -able (т. к. -ible — «мёртвый» аффикс), в научных текстах (и в математических переводах в частности) -ible — более типичное окончание. Между прочим, слова на -ible обычно для отрицания принимают il-, im-, ir- и т. п.). Вот полезный список типичных нужных Вам слов, в которые могут прокрасться ошибки:

accessible	divisible	indelible	releasible
adducible	eligible	intelligible	reproducible
admissible	expansible	legible	resistible
avertible	expressible	negligible	responsible
compatible	extensible	ostensible	reversible
comprehensible	feasible	perceptible	sensible
credible	flexible	plausible	susceptible
deducible	forcible	possible	tangible
defensible	inaccessible	reducible	visible

Займемся теперь проблемой «спереди или сзади» подробнее.

В принципе, в рабочем состоянии — в правильно построенном предложении — существительное фигурирует как the head of a noun phrase, т. е. возникает в соответствии со схемами:

noun phrase := premodification + head + postmodification
premodification := determiner + adjectives + (adjectivized) participles
+ nouns + adjectives
postmodification := prepositional phrases + clauses.

Ставя слово в premodification, Вы по понятию используете его атрибутивно (по отношению к head). Поэтому для Вас существенна пометка attributive, которой в хороших словарях снабжены некоторые слова. Указание predicative исключает непредикативное («внеглагольное») употребление квалифицируемого слова и в частности его появление в premodification. Так, прилагательные utter, mere, shear используют только атрибутивно, слова awake, sick — только предикативно, лишь в постмодификации используются manque и galore.

Приблизительно говоря, predicative adjectives, напоминая глаголы и наречия, фиксируют состояния существительного (возможно, временные); attributive adjectives характеризуют скорее его отдельные обычно не исключительные признаки. Рекомендации словаря об атрибутивном и предикативном словоупотреблении принимайте как обязательное требование.

Стоящие после head of the noun phrase слова, представляющие ing-participles или ed-participles и даже adjectives, по общему правилу, можно рассматривать как вырожденные случаи clauses, а находящиеся в premodification — как прилагательные. Разумеется, участвующие в схемах для noun phrases элементы (кроме, понятно, head) могут быть пустыми.

Отметьте, что после того, как Вы использовали неопределённое существительное в качестве head и постмодифицировали его при этом ing-participle clause, соответствующая ing-форма может далее премодифицировать исходное существительное, поставив в нужном месте определённый артикль. Например, вполне корректен следующий вариант:

There is a unique operator T solving the equation under study.
The solving operator T is linear.

Обратите внимание, что в случае ed-participles, как правило, речь должна идти о пассивных (быть может, сокращённых) формах, скажем: the results obtained, the theorem stated, etc. В случаях активного залога (Active Voice) следует использовать придаточные предложения, например, all identities which resulted from the above argument; the matrix that transformed the previous basis, etc. Обычно такие формы приемлемы, если глагол непереходный (intransitive) и, значит, в принципе не может быть в Passive Voice.

Полезно здесь же отметить, что прилагательные (и adjectivized ed-participles), как правило, не допускают модификации с помощью by, характерного для пассива. (Например, фраза "We are tired by him" — солецизм.)

Стоит иметь в виду, что прилагательным разрешено фигурировать в модифицированной наречием форме, как в случае a weakly sequentially compact set. Если ed-participles участвуют в premodification, то также допускаются изменения наречиями (их даже можно считать пропуском ed-participle на место перед noun): well-defined, vaguely-separated, etc. Не забывайте поставить hyphen (дефис) — в этом случае он обязателен (объяснение просто — Ваше participle формально стало прилагательным). Здесь отражается общее правило: hyphenated compounds (составные слова, полученные расстановкой дефисов) используют только в premodification.

Важно запомнить, что появление прилагательного вместе с adjective complement (типа some finite in a neighborhood of the origin cover) — абсолютно запрещено для premodification. В русском языке такие конструкции законны и широко распространены, в то время как в английской грамматике действует жёсткое правило: "An adjectival phrase with complement cannot be preposed." Игнорирование названной особенности — источник грубейших ошибок. Помните об этом!

Существительные, участвующие в premodification, также по общему правилу используются в чистом виде — без собственных модификаций. (Между прочим, это подразумевает, как правило, единственное число существительного, играющего роль adjective, и фильтр хвостов, скажем, будет a tail filter, а не «фрачный фильтр» — a tails filter. Узус, однако, не исключает выражений типа systems theory, которые нужно рассматривать как set phrases.)

Следует помнить, что необдуманное использование существительных в роли прилагательных (или, как принято в английской грамматике, noun adjectives) приводит к the "noun adjective mania", часто фиксируемой среди ошибок эпизодических переводов. Существенно, что атрибутивное использование существительного по общей норме подразумевает семантическую слитность возникающей фразы (the limit cases, a neighborhood filter, an operator algebra, etc.). Точнее говоря, при постмодификации с помощью of идеи, заключённые в рассматриваемом существительном и атрибуте, остаются разделёнными, в то время как конструкция noun as an adjective осуществляет комбинирование идей. При этом часто присутствует оттенок подчинённости атрибута головному слову (the cases have limits, a filter consists of neighborhoods, an algebra contains operators, etc.). Выражения, использующие 's genitive, обычно связаны с одушевлённым первым элементом (как, например, в the author's approach). При этом подобные структуры означают, что head служит объектом действия предшествующего слова (the author takes this approach). Аналогичная связь в случае неодушевлённых объектов требует of-genitive. Таким образом, следует писать the conformality of a mapping, the claim of the lemma и отводить варианты the mapping conformality, the lemma's claim, etc. (ср. псевдорусские выражения «функцина конформность», «леммина формулировка»).

Никогда не забывайте, что "premodification confers relative permanence.... A notable constraint against making postmodifying phrases into premodifying nouns is the relative impermanence of the modification in question." (R. Quirk et al.)

Вам также следует иметь в виду специфику восприятия сложной фразы в английском языке. Проиллюстрируем соответствующий принцип типичным примером. Термин

a closable unbounded linear operator

понимается в соответствии со схемой

an operator → a linear operator → an unbounded linear operator → a closable unbounded linear operator.

Подобный приём отражён в продуманной научной номенклатуре: большим числом слов определяется меньший класс объектов.

При построении сложных noun phrases стоит иметь в виду возможность их разрыва (discontinuous noun phrases). Суть этого явления иллюстрируют примеры:

The fact is established that $\mathcal{A}^2$ equals zero.
An operator was considered such that its spectrum is real.

Такое балансирование структуры предложения — удобный стилистический приём. Возьмите его на вооружение.

Подводя итоги, зафиксируем простейшее правило:

спереди — permanently, habitually;

сзади — temporarily, specifically.

20. Правильно подбирайте Tenses

Корректность Вашего перевода в известной мере зависит от выбора подходящей формы используемых глаголов.

В констатирующей части Вы вполне можете, как правило, использовать the Simple Present Tense, при указании на имеющиеся результаты предшественников — the Simple Past Tense и, наконец, при указании на будущее — the Simple Future Tense.

Более тонкие конструкции, связанные с progressive and perfective tenses, Вам следует, по возможности, не использовать или, во всяком случае, применять осознанно, освежив свои знания английской грамматики.

Для нужд эпизодического перевода Вам полезно заучить следующий миникурс в примерах, иллюстрирующий некоторые особенности использования времён глаголов.

Minicourse in Tenses
The Simple is welcome. The Present is and tells us what is on. The Past was and told us what was on. The Present Perfect has been and still is. The Past Perfect had gone in the Past. Since any Past, some Future has been rooted. The Future loves will.

21. Вам пригодится структурная классификация глаголов

Правильность перевода во многом определяется Вашими навыками в работе с глаголами (verbs), к числу которых принято относить как глагольные идиомы (phrasal verbs), так и предложные глаголы (prepositional verbs). Отметьте, что иногда phrasal verbs делят на классы verb + preposition; verb + adverb; verb + adverb + preposition. Относительно phrasal verbs запомните:

> “Phrasal verbs tend to be informal, and in formal writing it is advisable to replace some of them with single verbs where possible....” (*Longman Guide to English Usage*)

В структурной грамматике английского языка действует классификация глаголов, включающая следующие понятия. Linking (или intensive) verb — глагол, действующий в качестве сказуемого, расширяющего сведения о подлежащем, т. е. такой глагол, за которым в рассматриваемом предложении следует “subject complement” — дополнение к подлежащему. Последний термин означает элемент предложения, доставляющий информацию о подлежащем.

Формальное уточнение определения *linking verbs* (необходимое для большей строгости и иногда опускаемое лингвистами) состоит в том, что

(а) рассматриваемое предложение содержит подлежащее, сказуемое и дополнение;

(б) subject complement не является пустым.

По-русски такие глаголы именуют *связующими* или глаголами-связками (латинский термин — copula). Обычно тип linking обозначают символом [L] или пустым идентификатором. Linking verb несёт и функцию типа знака равенства, например, во фразе “It was I who invented $\mathcal{A}$.”

Не имеющие subject complement глаголы называют экстенсивными. Их разделяют на два класса: *переходные* — *transitive* (символически [T]) и *непереходные* — *intransitive* (символически [I]). За непереходным глаголом по определению не должно быть object (= объектное, прямое дополнение), хотя за ним может быть adjunct (= обстоятельство или обстоятельственная фраза). Это подразумевает, что subject complement для нас не выражается с помощью prepositional phrase (такой подход принят не всеми).

Таким образом, символ [T], встреченный у глагола, означает, что (хотя бы в одном из своих значений) он может служить сказуемым по крайней мере в одном правильно построенном предложении, содержащем прямое дополнение. При этом подразумевают, что verb pattern — вид, структура — глагольного управления в предложении является образчиком для подстановки подходящих по смыслу новых подлежащих и дополнений. Иногда транзитивные глаголы используют как нетранзитивные — без объектов. Такие их применения принято называть абсолютными.

Вот несколько примеров приведённой номенклатуры.

[L] This estimate is correct.
[L] The set theoretic stance becomes an obsession.
[I] We refer to the next book.
[I] He hesitates to vote.
[I] My stay in London/New York lasted for a fortnight/two weeks.
[T] The present exposition involves false hopes.

Глагольные управления обстоятельно классифицированы. Вам полезно знать хотя бы часть этой классификации. Например, символ [Tn] означает транзитивный глагол, требующий в качестве прямого дополнения имя существительное или фразу, играющую его роль, или местоимение (noun, или noun phrase, или pronoun) — коротко [n]. Приведённое выше предложение демонстрирует, что involve не просто [T]-глагол, но и принадлежит группе [Tn]. Вот другие варианты.

[Tf] We assume that $\mathcal{A}$ equals $\mathcal{B}$.
[Tw] Now I demonstrate how to define a verb pattern.
[Tw] Recall what you were told.
[Tt] I want to express my admiration.
[Tg] We thus finish experimenting with notation.
[Tnt] Lemma 1 enables us to prove Theorem 2.

Таблица, приведённая в Appendix 4, позволяет проверить Ваши навыки в использовании распространённых в научной литературе глаголов.

Подчеркнём, что **отсутствие символа + в соответствующей позиции матрицы означает недопустимость использования указанной в колонке формы** для глагола, стоящего в рассматриваемой строке. Более полное понимание смысла символов [Tf], [Tw], [Tt], [Tg], [Tnt] опирается на два грамматических понятия: finite clause и nonfinite clause. Вот соответствующие пояснения Р. Квёрка и др.

> "The finite clause always contains a subject as well as a predicate, except in the case of commands and ellipsis.... In contrast, nonfinite clauses can be constructed without a subject and usually are."

Дополнительное толкование состоит в том, что finite clause содержит finite verb phrase (глагол в форме finite). Подразумевается, что finite verb обладает всей возможной атрибутикой английского глагола — указанием на Tense, Aspect, Voice, Mood. Вы, конечно, помните, что Tense — это Past, Present, Future; Aspect — Definite, Indefinite, Continuous (Progressive), Perfect; Voice — это Passive или Active и, наконец, Mood — это Indicative, Imperative, Conditional, Subjunctive.

Функционально, а finite verb phrase связана с предикативным «нормальным» использованием глагола — в качестве сказуемого в рядовом предложении. Nonfinite forms (иногда их называют verbals) — это инфинитивы, ing-формы, participles. Неконечные формы глагола используют в качестве предикатов только в порядке исключения (вспомните об абсолютной конструкции).

Обратите внимание, что в finite clause глагол по понятию появляется в finite form, т. е. в том виде, какой требуют обычные правила согласования подлежащего и сказуемого. При этом that выступает в качестве союза. В случае nonfinite clause названные ограничения, разумеется, не действуют.

Формы [Tt] (= [T]+[t] = [T] + to infinitive clause) и [Tg] (= [T] + ing-form) используют nonfinite clauses. К форме [Tt] примыкает [It], т. е. [I]+[t].

[It] He agreed to save files.

В английской грамматике clause воспринимается здесь как adjunct, а не object. В практике эпизодического перевода это различие обычно несущественно, поэтому ниже для простоты использован единый символ [Tt].

Дополнение глагола в форме [Tf] именуют that-clause или, более полно, finite that-clause (здесь that — союз, а не relative pronoun). Символ $\pm$ в колонке [Tf] означает допустимость формы Present Subjunctive в рассматриваемом that-clause.

Помните, что в формальных текстах (а Ваш перевод должен быть таковым) слово that в управлении [Tf] никогда не опускают.

По правде говоря, проблема сохранения или опускания that, союза в [Tf], и/или та же проблема для that в функции местоимения не столь просты для решения. Сравните следующие указания:

> "...this omission (of **that**) is generally avoided in literary writings." (E. Partridge)
>
> "...this omission of the relative pronoun, so far from being a fault, is a genuine English idiom of long standing." (O. Jespersen)

Известные тонкости связаны с формой [Tw] (= [T] + wh-clause). В ней прямым глагольным дополнением может служить как finite clause, так и non-finite clause. Дополнение для verb pattern [Tw] должно начинаться wh-элементом (= wh-словом), выбираемым из списка:

which, whose, who, whom, what;
which + noun, what + noun, etc.;
why, when, where, how;
whether, if, as if, as though.

(Группировка wh-слов по строкам проведена по следующему правилу. В первой стоят pronouns, во второй использована конструкция a determiner + noun, в третьей строке расположены adverbs, а в четвёртой — conjunctions.) Запомните, что со слов whether и if в форме [Tw] начинаются только finite clauses. В формальных текстах при возможности выбора между if и whether здесь (как и в других случаях) следует предпочесть whether. Союзы as if, as though обычно требуют subjunctive.

С finite that-clause и wh-interrogative clause связана важная особенность. Такие предложения по общему правилу не могут быть object complement, дополнением к объекту (об исключениях типа factive nouns см. # 30). Так, русская фраза

«Давайте изучим оператор $\mathcal{A}$, который мы ввели в главе 3».

по-английски должна быть переведена как

"Let us study the operator $\mathcal{A}$ that was introduced in Chapter 3."

Использование clause в форме "that we introduced in Chapter 3" — солецизм. Приведённое правило, конечно, не отменяет конструкций типа apposition и subject complement:

Infer the fact that the operator $\mathcal{A}$ equals zero.

It is clear whose faces were separated by the hyperplane.

Иногда управление [Tf] (= [T]+[f]) встречается в несколько расширенных вариантах вида [T]+[n]+[f] или [T]+to+[n]+[f]. При необязательной возможности таких форм первая указана символом ( )+, а вторая — знаком (to)+ в соответствующем месте таблицы. Те же соглашения действуют для [Tw]. *Отсутствие + при наличии ( ) означает обязательность данного управления.* Подчеркните, что в этих более полных формах clause по-прежнему является direct object — [dob] (средний элемент [n] — это indirect object [iob]). Обратите внимание, что не всё то [Tw], что таким кажется. Например:

[Tn] Compare the norms of $\mathfrak{X}$ which were introduced above.
[Tnf] Remind $\mathcal{A}$ that $\mathcal{B} = \mathcal{C}$.
[T(to)nf] Prove to $\mathcal{A}$ that $\mathcal{B} = \mathcal{C}$.

В колонке [Tn] с помощью символа ( ) представлены глагольные управления типа [T]+ [n]+[t] (толкование символов ( ) и ( )+ прежнее). При этом допускаются следующие три возможности.

[Tnt]	$\mathcal{A}$ causes $\mathcal{B}$ to sum $\mathcal{C}$.	([dob]=[n]+[t])
[Tnt]	$\mathcal{A}$ forbids $\mathcal{B}$ to omit $\mathcal{C}$.	([dob]=[t], [iob]=[n])
[Tnt]	$\mathcal{A}$ convinces $\mathcal{B}$ to become $\mathcal{C}$.	([dob]=[n], [t] is an object complement)

Последний вариант выделен символом (be)+. Фразы типа "$\mathcal{A}$ demonstrates an opportunity to start" не относятся к [Tnt] вовсе (это [Tn]).

Отметим, что символ $\underset{\bullet}{+}$ в столбце [Tnt] позволяет использовать и вариант bare infinitive (т. е. форму [Tni] = [T]+[n] + инфинитив без своего знака (the sign of infinitive) — частицы to). Например,

[Tni] We feel it be solvable.
[Tni] We observe the cloud condense.

Как обычно, отсутствие + (в символе $\underset{\bullet}{+}$) при наличии $\bullet$ означает обязательность bare infinite (как во втором примере управления [Tni]).

В столбце [Tnn] (= [T]+[n]+[n]) объединены следующие два управления. Первое — транзитивный глагол + [dob] (в форме [n])+[object complement] (в форме [n]). Вот иллюстрация:

[Tnn] He proclaimed it the Loch Ness Monster.

Второе управление — глагол + [iob]+[dob]. Вот образцы.

[Tnn] Axioms give this theory sound grounds.
[Tnn] He writes me a letter.

Последние примеры допускают стандартное преобразование, в котором indirect object переходит в предложное дополнение:

[Tnn] Axioms give sound grounds for a theory.
[Tnn] He writes a letter to me.

Принято указывать, что в подобных случаях предлог for связан с идеей "benefit", а предлог to — с идеей "receive." Важная деталь: беспредложная форма [Tnn] с одушевлённым indirect object допустима всегда. Если же iob неодушевлён, надёжности ради применяйте исключительно управление с предлогом.

Удобно выделить управление [Tna], символизирующее транзитивный глагол, за которым следует [n] в качестве direct object; при этом [n] снабжено дополнением — complement — в форме [a], т. е. adjective или adjective phrase. Символически [Tna] := [T]+[n]+[a].

В колонке [Tnn] представлены и полезные предложные дополнения [Tnpr] типа

[Tnpr]:=[T]+[n]+[prepositional phrase]
= [T]+[n]+preposition+[n],

где указанный предлог может быть взят среди табличных. Отметьте, что символ [n] здесь сохранен за предложным дополнением, каковым может быть в принципе и ing-clause. Однако эта возможность, как говорят лингвисты, *лексически зависима* (управляется узусом). Обратите внимание на слово as. Его появление в колонке [Tnn] допускает управление [T]+[n]+as+[n] и [T]+[n]+[as]+[a]. По общему правилу, as принимает ing-form. Соглашения о предлогах регулируют и колонку [I], где вводится управление [Ipr], т. е. [I]+preposition+[n]. В некоторых случаях управление предполагает дополнение предлога герундием. В этих случаях *предлог выделен*.

Вот некоторые образцы.

[Tna] We think the set absorbing.
[Tnn] We refer to $\mathcal{A}$ as a manifold without boundary.
[Tnn] The proof is considered as very much involved.
[Ipr] Withhold from chitchatting.

Разумеется, в таблице представлены далеко не все возможные предложные формы, а лишь те из них, которые наиболее тесно связаны с управляющим глаголом. Свободные комбинации — ведь многие обстоятельственные обороты задаются предложными фразами — не ограничиваются ничем, кроме смысла. В то же время в сомнительных случаях Вам следует держаться проверенного образца. Так, скажем, выражения типа "substitute $\mathcal{A}$ by/with $\mathcal{B}$" the Concise Oxford Dictionary квалифицирует как vulgar. (Конечно, by и with абсолютно на месте с replace, для глагола substitute пишите substitute $\mathcal{B}$ for $\mathcal{A}$.)

Внимательно продумайте и осознайте то обстоятельство, что управления со словом as гораздо более редки в английском языке, чем их аналоги в русском (последние почти повсеместны). Не забывайте также о нетранзитивных глаголах типа act, appear, etc., которые часто принимают предложные фразы с as. Между прочим, предложение "It acts as an operator" допускает два грамматических подхода. При первом здесь рассматривается нетранзитивный глагол act в форме [Ipr]. При втором — речь идёт о транзитивном prepositional verb "act as", который участвует в управлении [Tn]. Эту особенность важно помнить при использовании справочных материалов.

Слово as содержится во многих устойчивых конструкциях (as well, as a general rule, as a token of ..., etc.) и, конечно, в формах as ... as (с прилагательным или наречием на месте троеточия). Ясно, что появление таких as не связано с управлениями [Tnpr] и [Ipr]. Скажем, следующее предложение:

As a result of taking adjoints, we obtain (5.2).

это, разумеется, [Tn]. В то же время «скорая» фраза типа

He introduced Professor Smith as the chair.

представляет собой бессмыслицу — «висячую» конструкцию. *Будьте внимательны к as*!

В столбце [Tnn] собраны и некоторые другие глагольные формы. Так, символ out в строке для find означает приемлемость "Find $\mathcal{A}$ out." Аналогичная возможность иллюстрируется словом down (без скобок) в колонке [Tnn] и строке с note. Эта запись включает управление “Note down $\mathcal{A}$.”

Термин “phrasal verbs” не случайно переводят как «глагольные идиомы». Значение стержневого глагола, преобразованного с помощью предлогов и частиц, претерпевает часто непредсказуемые изменения. Отметьте также, что все глаголы обсуждаемой таблицы относятся к типу [Tn].

Разумеется, приведённые выше сведения о классификации неполны. Некоторые включённые в таблицу глаголы иногда допускают иные способы употребления. Детали при желании можно извлечь из подробных справочников. Особенности управлений, связанных с ing-формой и представленных в колонке [Tg], более тщательно обсуждаются ниже в # 24.

Вам полезно убедиться, что методы содержательной аналогии и калькирования с русского языка приводят к неверным грамматическим формам. Так, по-русски сочетание «начинать (приступать), что $\mathcal{A} = \mathcal{B}$» недопустимо. Соответственно управление [Tf] для “commence” отсутствует. Однако «исключаем, что $\mathcal{A} = \mathcal{B}$» возможно, а “exclude that $\mathcal{A}$ equals $\mathcal{B}$” — солецизм. Совместное рассмотрение слов “prove” и “disprove” также должно пробудить Вашу осмотрительность.

Знак $*$ в соответствующем месте обсуждаемой матрицы символизирует исключительную опасность.

Он указывает «ложных друзей переводчика»: помеченное таким знаком управление возможно в русском языке, но недопустимо в английском. Ошибки, вызванные ложными друзьями переводчика, очень распространены. Помните об этом!

В первом столбце знак $*$ не проставлен, так как здесь он может быть размещён во всех пустых позициях без исключения. Помимо того, короткие «непереходные» фразы типа «Мы выбираем, нас выбирают ...», перевод которых способен вызвать затруднения, в научных текстах практически не встречаются. Наконец, в специальных руководствах приняты различные схемы классификации verb patterns. Текущее изложение опирается в основном на четвёртое издание (1989 г.) словаря A. S. Hornby.

22. У Вас есть основания избегать Continuous Tenses

Важнейшее из них то, что при переводе научного текста без таких времён обычно можно обойтись.

Другое не менее важное обстоятельство состоит в том, что не все глаголы допускают использование для "the Progressive" (в формах типа be+ing-form).

Выделяют классы *stative verbs* и *dynamic verbs*. Первые (stative) в отличие от вторых (dynamic) **нельзя** употреблять во временных конструкциях типа Continuous.

К *stative* относят глаголы:

- **инертного содержания,** связанные с «реципиентностью» подлежащего — обращением действия сказуемого глагола на него: hear, notice, see, astonish, impress, etc.;
- **эмоционального состояния:** adore, care for, like, hate, respect, etc.;
- **желаний:** want, wish, desire, need, etc.;
- **мыслительных процессов:** admire, assume, appreciate, believe, consider, doubt, expect, feel, imagine, know, mind, presume, presuppose, realize, recognize, recollect, regard, remember, remind, suppose, understand, etc.;
- **соотносительности:** apply, be, belong, concern, consist of, contain, depend, deserve, differ, equal, fit, have, owe, own, possess, remain, require, resemble, result, signify, stand for, suffice, etc.;
- **прочие (не динамические):** agree, appear, claim, consent, displease, envy, fail to do, find, forbid, forgive, interest, keep doing, manage to do, mean, object, please, prefer, prevent, puzzle, realize, refuse, taste, tend, satisfy, seem, sound, succeed, surprise, value.

Принадлежит ли глагол к типу stative, не всегда можно узнать из словаря. Полезный практический критерий состоит в том, что заведомо не являются stative глаголы динамического употребления, или dynamic verbs.

К классу *dynamic* относят глаголы:

- **выражающие деятельность:** ask, call, help, learn, look at, say, work, write, etc.;
- **выражающие процессы:** change, deteriorate, grow, integrate, etc.;

- **ощущений:** ache, hurt, etc.;
- **проходящих событий:** arrive, fall, leave, lose, etc.;
- **моментальных событий:** hit, jump, kick, knock, etc.

Стоит запомнить, что с глаголами типа stative **нельзя** употреблять process adjuncts (обстоятельства образа действия). Неосмысленно пояснять manner or tools отсутствующего процесса. Так, фразы "We know it without delay" или "Satisfy equation (1.7) by vanishing the constant term" — недопустимые солецизмы.

Полезно подчеркнуть, что запрещение использовать глагольные формы Progressive отнюдь не влечёт полное исключение применений ing-формы обсуждаемого глагола в participle clauses, в качестве предложных дополнений, в иных герундиальных функциях и т. п. Так, нельзя сказать: "The set $\mathbb{N}$ is containing 1", но допустимо: "Containing 1, the set $\mathbb{N}$ turns out to be nonvoid."

23. Остерегайтесь Passive

Главными основаниями для использования Passive служат необходимость и желание сосредоточить внимание на объекте действия рассматриваемого предложения.

Longman Guide to English Usage в разделе "Passive" даёт в этой связи, в частности, следующие наставления.

> "We recommend the active unless there is a good reason for using the passive."
>
> "In scientific and technical writing, writers often use the passive to place the emphasis on processes or experimental procedures.... Nevertheless, it is preferable to reduce the heavy frequency of the passive in such writing."

Ещё жёстче сформулировал свою рекомендацию Дж. Орвелл:

> "Never use the passive where you can use the active."

Распространённость метода неполной индукции способствует тому, что многие эпизодические переводчики считают возможным пассивизировать произвольное — «формально английское» — предложение, т. е. подвергать его Passive Transformation.

Ваше обязательное правило должно состоять в том, чтобы без специальных оснований не пассивизировать «ненастоящие» — недопустимые — предложения. Иначе говоря, необходимым условием корректности Passive Вам, осторожности ради, следует считать наличие грамматически верной «депассивизированной» формы. Например, при рассмотрении следующих фраз Вам разумно отвести вторую из них:

Coefficients were assumed to be evaluated.
Coefficients were decided to be evaluated.

В самом деле, из соответствующих исходных предложений только первое является правильно построенным:

We assumed coefficients to be evaluated.
We decided coefficients to be evaluated.

Не забывайте, что введённое выше правило — это всего лишь «осторожное» необходимое условие. Оно ни в коем случае не является достаточным для корректности пассивизации.

Помните: во многих случаях пассивизация правильно построенных предложений недопустима согласно языковым традициям. Например, абсолютно приемлемы предложения

We prefer functionals to be conjugate-linear.
Assumptions cause operators to extend initial data.

Пассивизировать же их по формальным образцам нельзя. Следующие возникающие из них при формальной пассивизации предложения — ненастоящие:

Functionals are preferred to be conjugate-linear.
Operators are caused (by assumptions) to extend initial data.

Между тем форма [Tnt], в которой в исходных для последних примеров предложениях применены глаголы prefer, cause, вообще говоря, обычно допускает пассивизацию. Среди аналогичных частых для научных текстов исключений, помимо уже отмеченных, фигурируют глаголы bring, commit, intend, like и некоторые другие (в формах [Tnt]).

Обратите внимание, что любимые теоретиками обороты типа «пусть это будет тем», переводимые как “let this be that”, пассивизации не подлежат.

Ни в каких случаях нельзя пассивизировать предложения с глаголами have, resemble, equal и немногими другими. Некоторые глаголы, наоборот, в своих обычных формах предпочитают Passive; например: affiliate, orient, motivate, promote и т. п.

Запрещена пассивизация всех предложений, использующих глагольные управления [Tt], [Tg]. Хотя по общему правилу разрешена пассивизация [Tn], [Tf] и [Tw], как и для [Tnt], здесь встречаются исключения.

Например, нельзя пассивизировать следующие предложения.

> They get the following relations.
> The Rolle Theorem says where to find optima.
> The supervisor sees how the calculation is accomplished.
> We reason that the conjecture should be refuted.

В то же время формы [Tnn] (включая вариант с as) обычно допускают the Passive Transformation.

Полезно знать, что пассивизации не подлежат те предложения, в которых связь между субъектом действия и его объектом выражена с помощью possessive (reflexive or reciprocal) pronouns. Иначе говоря, наличие слов типа ourselves, their, etc. обычно блокирует Passive Transformation. Например, фраза

> Each operator determines its transpose.

по указанным обстоятельствам пассивизации не подлежит.

Стоит ещё раз подчеркнуть, что увлечение пассивом воспринимается как злоупотребление (и/или — среда для таковых). В качестве иллюстрации может служить следующий пример, приведённый Р. Квёрком в уже цитированной выше книге *The Use of English*.

> "The speaker, Mr Derek Senior, had said: 'Half the dilatoriness, the passing of the bucks, the shirking of responsibility, and the want of initiative ... could be eradicated overnight by simple expedient of forbidding the use of the passive voice in any official document.' This is no doubt a little optimistic, but we can see what is in Mr Senior's mind."

Есть полезный внешний формальный критерий контроля за частотой passive voice. Известно, что подлежащее «депассивизированного» предложения явно указывается в пассивной форме (т. е., как говорят, фигурирует в качестве retained object) не более чем в трети реальных пассивных конструкций английского языка. У Вас нет оснований менять эту статистику.

Во всех мало-мальски сомнительных случаях проявляйте бдительность и консультируйтесь со словарём. Ваше золотое правило: *Passive только по необходимости*! Впрочем, не забывайте и классическое указание Бернарда Шоу: "*The golden rule is that there are no golden rules.*"

24. Как превратить герундий-для-себя в герундий-в-себе?

Герундий — *gerund* — это весьма распространённая конструкция, к которой любят прибегать эпизодические переводчики. К сожалению, некоторыми из них она часто используется с грубыми ошибками.

Попытки разобраться в особенностях употребления герундия иногда вызывают явные недоумения и озабоченность. Трудности связаны уже с самим термином. Так, в грамматике Р. Квёрка и др. он вовсе отсутствует (его аналог — nominal ing-clause). Словарь Хорнби определяет герундий как verbal noun. Аналогично поступает и Лонгман. Иногда про герундий пишут:

> "A term in traditional grammar designating the -ING-form of a verb used as a noun."

Вот ещё вариант:

> "The gerund is a word ending in -ing that behaves in some ways like a noun and in some ways like a verb."

Учёные привыкли к естественной соподчинённости общего и частного. Для них, скажем, выпуклая функция — прежде всего функция. Аналогично, понятие verbal noun естественно воспринимается как разновидность noun. Между тем такой подход к герундию чреват ошибками. Правила появления герундия в верно построенном предложении не являются специализацией общих для noun директив. Начнём с необходимых формальных уточнений.

Для Вас, эпизодический переводчик, по определению *герундий-для-себя* представляет собой ing-форму глагола вместе с Вашим желанием использовать её в качестве существительного. *Герундий-в-себе* (gerund-per-se, gerund-an-sich, герундий-для-других или просто gerund) — это та же ing-форма, употребляемая грамматически корректно и одновременно в максимально возможной степени реализующая исходные устремления. (Отметьте, что ing-формой обладают все глаголы, кроме модальных.)

Идеальное представление об ing-форме, свободно превращённой в noun, иногда уже реализовано долгой практикой развития английского языка. Например, приобрели статус common noun слова beginning, covering, embedding, ending, mapping. Более того, теоретически любую «чистую» ing-форму можно использовать как «отглагольное» существительное, снабжая её определённым или неопределённым артиклем спереди (и часто для особой надёжности помещая сзади форму of-genitive; например, an introducing of new symbols; the solving of equations, etc.). Однако именно здесь нужно проявлять особую бдительность и осторожность, используя более простые и чёткие конструкции (типа introducing new symbols, solving equations, etc.). Не следует забывать о наличии негерундиальных отглагольных существительных (an introduction of new symbols, the solution of equations, etc.), которые иногда точнее выразят Вашу мысль и по форме более адекватны узусу английского языка.

Между прочим, некоторые ing-формы уже превратились в прилагательные: assuming, surprising, dashing, underlying, etc. Часть ing-форм служит предлогами и союзами, их нам уже довелось обсуждать. Мораль: для начала посмотрите в Ваш словарь — может статься, желанный герундий-для-себя уже стал существительным. Если так — что ж, Вам повезло. Работайте с Вашей формой как с common noun.

К сожалению, не все смелые мечты сбываются и не все страстные желания могут быть удовлетворены (в частности, ed-форма почти никогда прямо не превращается в noun). Обычно gerund, соответствующий имеющемуся у Вас герундию-для-себя, обладает лишь некоторыми чертами настоящего существительного. Правда, в качестве известной компенсации такой gerund пользуется рядом удобных привилегий, предоставляемых глаголам. Сформулируем соответствующие точные правила.

Герундию разрешено:

(1) иметь дополнение (в соответствии с формами управления глагола-родителя);

(2) происходить и от prepositional verbs, и от phrasal verbs;

(3) модифицироваться обстоятельствами;

(4) служить объектным дополнением или дополнением к подлежащему в разрешённых формах глагольных управлений (обычно [L] и [Tg]);

(5) быть подлежащим (в форме [S]);

(6) выступать в качестве предложного дополнения;

(7) допускать premodification с помощью (personal) possessives.

Первые три пункта разъясняют смысл подхода Р. Квёрка и др. — в них указаны стандартные свойства ing-participle clause. Последние же три признака герундий заимствует из своего идеала — обычного существительного. Специальных уточнений заслуживает пункт (4). В форме [Tg], как отмечалось, дополнением служит ing-participle clause. В частности, никаких possessives здесь, вообще говоря, не допускается. Использование possessives разрешено введением символа (’) в клетке столбца [Tg] — это форма [Tsg]. Таким образом, глагол в управлении [Tsg] имеет в качестве дополнения герундий. Вариант [Tng] (= [T]+[n]+[g]), где [n] символизирует подлежащее во вводимом в качестве дополнения ing-participle clause, обозначается появлением ( ) в соответствующей клетке столбца [Tg] таблицы Verb Patterns. При этом в [n] используются не possessive, а обычные объектные формы: objective (accusative) case для местоимений: me/us/him/her/it/you/them. Как обычно, отсутствие + при наличии ( ) или (’) означает, что вариант [Tsg], строго говоря, разрешает [Tng]. Важная тонкость состоит в том, что [Tng] иногда рассматривают как испорченную форму [Tsg], применяя для [Tng] термин fused participle construction. Настоящую герундиальную конструкцию (при наличии альтернативы) принято считать более подходящей для формальных текстов, чем форму с fused participle. Вероятно, Вам следует учитывать это мнение. В случаях использования pronouns или proper nouns конструкцию fused participle Вам употреблять безусловно не нужно. Впрочем, при малейших сомнениях действуйте с обычной разумной осмотрительностью — перестройте Ваше предложение в какой-либо бесспорно корректный вариант.

Отметьте, что среди предлогов, которые особенно любят предшествовать ing-формам, находятся without, by, instead of, before, after, on, in, through, from, for fear of, for the sake of, on the verge of, except for, as for. Прочие предлоги вводят герундий реже, хотя в принципе “the ing-form is used after all prepositions” (M. Swan). Не следует, в то же время, забывать, что герундий представляет собой clause, а clause требует подлежащее. По умолчанию отсутствующее подлежащее есть подлежащее основного глагола или, на крайний случай, авторское we.

Многие герундии дополняют существительные в предложной форме с of. К таким существительным относятся, например, action, advantage, aim, complication, case, choice, conception, difficulty, fact, idea, importance, intention, instance, job, labor, manner, means, method, mistake, necessity, notion, opportunity, point, possibility, proof, sense, task, use, way, etc.

Часто герундий вводится как дополнение к существительному в предложном обороте с for, in, at, about, to. В этих случаях оборот практически обязателен (например, reason for, difficulty in, attempt at, fantasy about, objection to). Об этом см. также # 30.

Многие герундиальные обороты предварены союзами (и служат adverbials). Способность союза вводить герундий лексически независима (от смысла герундия). К союзам, склонным к герундию, относятся while, when, once, if, as though, than, и correlative conjunctions: as … as, so … as. Отметьте в то же время обороты It is worth + gerund и It is worth while + to infinitive clause. Их варианты It is worth while + gerund и It is worth my while + [t]. Из той же серии обороты It is hard/easy to do $\mathcal{A}$ и It is hard/easy doing $\mathcal{A}$.
Приведём несколько искусственных примеров применения gerund.

> Assuming the Parallelogram Law implies that we are in a Hilbert space setting.
> Putting up with inconsistencies suggests miscalculating.
> Extracting roots is a tool for solving the most striking equations.
> On persistently proving that $1 = 1$, we are necessitating his conjecturing that $\mathcal{A} = \mathcal{A}$ and $\mathcal{B} = \mathcal{B}$ by their being specified properly.

Эти образцы грамматически верны, хотя с точки зрения стиля явно небезупречны. Конечно, реальный перевод Вам не следует загромождать ing-формами — *повторы всегда нежелательны*. Обратите внимание на setting — это обычное существительное; соответственно слово striking служит нормальным прилагательным, а necessitating связано с the Progressive.

Герундию запрещено:
(1) иметь множественное число;
(2) образовывать possessive (быть in the genitive case);
(3) служить атрибутивно (как прилагательное в случае premodification некоторых существительных);
(4) принимать любые (непустые) определители кроме possessives;
(5) модифицироваться прилагательными или с помощью of, или с помощью relative which/that конструкций и т. п.

Приведённые правила помогут Вам корректно применять gerund — «превратить герундий-для-себя в герундий-в-себе». Перечень разрешений создаёт известную свободу и, значит, хотя бы отчасти расширяет Ваши возможности (например, допустимые конструкции типа “Being integrated allows for differentiability” обеспечивают специфическую, но реальную возможность превращения ed-participles в «как бы» nouns. Список запрещений носит абсолютный ограничивающий характер. Нарушения сформулированных норм ведут к солецизмам. Вот обычные из них: directly solving of equations; the integrating by parts; immediate differentiatings; by the applying (5.2); truncating that described above; etc. Избегайте подобных ошибок.

Герундий — это весьма удобная и необходимая конструкция, неотъемлемая часть Вашего рабочего инструментария. Широкое использование герундия в эпизодическом переводе совершенно оправдано. Однако применяя его, помните следующий (подражающий официальной рекламе Вены) девиз.

Герундий... это иначе.

25. Ваши обстоятельства требуют внимания

Функции обстоятельств (adverbials) в английском языке обычно выполняют adverbs или adverb phrases (наречия и наречные фразы), prepositional phrases (предложные фразы) и clauses (придаточные предложения).

Больших проблем с adverbials в эпизодических научных переводах, как правило, не бывает; однако кое-какие обстоятельства нуждаются в присмотре. Запомните основное общее правило: *не помещайте обстоятельств между транзитивным глаголом и его дополнением.* Обычное исключение — это случай, в котором дополнением служит целое предложение. В качестве иллюстрации рассмотрим фразы:

We prove now without difficulties the Spectral Mapping Theorem.

We will establish in this section that the image of a spectrum is also a spectrum.

Вам следует, руководствуясь приведённым выше правилом, отвести первую как некорректную и переделать её в духе

We now prove the Spectral Mapping Theorem without difficulties.

Нужно также помнить, что в ситуации, в которой обстоятельство или обстоятельственная фраза выражены существенно менее многословно, чем объект действия глагола, вполне правомерно расположить имеющееся обстоятельство перед дополнением. Так, фразу

We prove without difficulties the Spectral Mapping Theorem which will be of use in demonstrating the Gelfand–Naĭmark Theorem.

можно сохранить, поместив обстоятельство в изолирующие запятые (что, впрочем, не обязательно).

Вот ещё полезные универсальные рекомендации. В начале предложения не ставьте (надёжности ради) более одного обстоятельства. В конце же предложения (где им обычно и место) располагайте Ваши обстоятельства в соответствии с вопросами «Как? Где? Когда?». Подробнее говоря, действует правило

process → place → time,

т. е. сначала идут обстоятельства образа действия, затем места и лишь потом времени. Если же у Вас несколько обстоятельств, связанных с временем, располагайте их в соответствии с вопросами «Как долго? Как часто? Когда?», т. е. по схеме

duration → frequency → when.

В качестве утешения отметьте, что в устной речи неточности в порядке расстановки наречий допускают даже выдающие ораторы, не слишком теряя при этом выразительность. Например, во многие цитатники включено следующее известное высказывание Дж. Ф. Кеннеди о холодной войне:

> "If we cannot now end our differences, at least we can help make the world safe for diversity."

Фактически же, в речи 10 июня 1963 года в Американском университете Вашингтона слово now было произнесено после end.

В подробных руководствах Вы обнаружите развёрнутую классификацию adverbials. Для эпизодических нужд Вам достаточно знать самые азы. Тип adjunct означает встроенность в структуру предложения; типы conjunct и disjunct подразумевают меньшую связь. Conjuncts по роли наиболее близки к союзам (conjunctions) — например, first, after all, further. Disjuncts скорее разделяют предложения (ибо комментируют их в целом: seriously, strictly speaking, briefly, of course, etc.). Класс adjuncts наиболее обширен — помимо отмеченных обстоятельств образа действия места и времени, туда попадают emphasizers, amplifiers, downtoners, etc.

Полезно знать, что conjuncts и disjuncts в предложениях обычно занимают начальную позицию — initial position, т. е. располагаются перед подлежащим. Обстоятельства в форме adverbial clauses чаще всего встречаются в final position, т. е. расположены после дополнения. Многие наречия и обстоятельства встречаются в middle position — перед смысловым глаголом, но после подлежащего и первого вспомогательного глагола. Некоторые рекомендации о правильном выборе позиции содержит следующая таблица.

Adjunct	Position		
	Initial	Middle	Final
sentence qualifiers, viewpoint	+		
"how long"(indefinite frequency); evaluating, focusing, duration		+	
"when" "how long" (indefinite frequency)	+		+
process (manner, means, instrument); emphasizing		+	+
place			+

В пассивизированных (подвергнутых Passive Transformation) предложениях place adjuncts часто занимают middle position. Интересно отметить, что в middle position могут попасть и слова all, both, each, например, we have both proven; they are each separated.

Не забудьте, что обстоятельства идут после форм be, если этот глагол основной. Аналогично они ведут себя с нетранзитивными глаголами.

Вторично обратите внимание на то, что stative verbs **никогда** не используются с обстоятельствами типа process adjuncts. (Фраза "we satisfy equation (5.1) by integrating both sides" — ошибочное «как бы» предложение.)

Интересен и важен вопрос о "split infinitive." Говорят, что употреблена конструкция "split infinitive", если наречие вставлено после частицы to перед инфинитивом модифицируемого глагола. Например,

We decided to formally begin selecting.

Отношение к "split infinitive" неоднозначное; фактически происходит подвижка суждений:

Never split infinitives! → Never split infinitives?! →
→ Never (?) split infinitives!

Вот образцы крайних позиций:

"...split infinitives should therefore be avoided in formal writing whenever possible." (*Longman Guide to English Usage*)

"When I split an infinitive, goddamnit, I split it so it stays split." (R. Chandler)

На самом деле Вы должны, разумеется, придерживаться общего понимания, что *главный критерий выбора грамматической формы — это чёткость и ясность сообщения.* Варианты:

We decided formally to begin selecting.

We decided to begin formally selecting.

We decided to begin selecting formally.

имеют не тождественные толкования. Значит, если Ваша мысль точнее всего выражена приведённой выше конструкцией "split infinitive" с "to formally decide", используйте её смело, отбросив догматический запрет «никогда не рвите инфинитивы». Полезно также иметь в виду, что American English в своем узусе более терпим к этой конструкции, нежели British English. В частности, N. Lewis в своём *The New American Dictionary of Good English* отмечает: "It is, in short, pedantic to deliberately go out of your way to avoid the split infinitive." Ярко выразил свой подход к проблеме E. Partridge:

"Avoid the split infinitive whenever possible, but if it is the clearest and the most natural construction, use it boldly. The angels are on our side."

Стоит принять эту констатацию. Очень часто функции обстоятельств выполняют обыкновенные наречия (adverbs). Отметьте для себя некоторые полезные особенности их употребления.

Adverbs, как Вам хорошо известно, обычно возникают из прилагательных добавлением -ly. Такой процесс, применённый к некоторым существительным, даёт прилагательные. На этом пути с помощью повторов возникают конструкции на -lily (например, scholar — scholarly — scholarlily). Разумеется, их следует избегать. Ещё одна тонкость — adverbs могут служить в качестве модификаторов (modifiers), изменяя значение прилагательных, существительных и в некоторых других случаях. Для гарантии исключите совместное (последовательное) появление двух ly-слов, модифицирующих друг друга. Подобные сочетания должны оправдываться абсолютной неизбежностью, как, скажем, в weakly sequentially compact sets. (Здесь weakly модифицирует не sequentially, а sequentially compact.) Особо отметьте, что английские adverbs по большей части не могут модифицировать prepositional phrases and noun phrases. Законные "irrespectively of" и "independently of" (рассматриваемые часто и как составные предлоги) служат редками исключениями, не давая оснований для обобщений в стиле "parallelly to something" или "analogously to something." Впрочем, нельзя не заметить в скобках, что такой выдающий авторитет как H. Fowler вполне рутинно квалифицирует "similarly to" как prepositional adverb, эквивалентный like.

Не забывайте, что also, as well, too нельзя использовать в отрицательных предложениях. (Кстати, also не следует употреблять по отношению к подлежащему или размещать в конце предложения.) К числу признаков отрицательных предложений (помимо очевидных) относится также появление одного из слов seldom, rarely, scarcely, hardly, barely, little, few, and only. Особо отметьте enough в качестве adverb. Это слово всегда идёт после adjectives, adverbs и verbs (и перед nouns). Вам полезны также обороты типа: ...enough for integrals to be bounded ...; ...enough for maps for factoring through .... Запомните также, что enough может быть дополнением формы глагола be только если подлежащее представлено pronoun.

Ещё полезная Вам деталь: certainly выражает знание, наречие surely связано с удивлением, верой или недоверием (и, значит, имеет меньшие основания для появления в научном тексте). Отметьте, что наречие else употребляют только с неопределёнными (вопросительными или отрицательными) местоимениями и наречиями. В формальных текстах также используют оборот or else.

Обратите внимание, что после наречных оборотов места возможна и часто принята (и даже обязательна) инверсия — сказуемое, выраженное обычно нетранзитивным глаголом, предшествует подлежащему. Например,

In the last section appears the main theorem.
Here follows the basic lemma.
There hold the next equalities.

Разумеется, эти инверсии не следует путать с existential sentences (типа there is/are ...). Не забывайте всё же рекомендацию никогда не использовать эмфатическую инверсию и выражение "never say never again"! Обратите внимание также на инверсию после neither, nor и so типа

Since $\mathcal{A}$ and $\mathcal{B}$ are commutative, so is $\mathcal{C}$.
$\mathcal{A}$ does not imply $\mathcal{B}$, neither does $\mathcal{C}$.
$\mathcal{A}$ is not invertible, nor is $\mathcal{A}^2$.

Иллюстрированное построение фраз в подобных случаях является *обязательным*.

Не забывайте, что при возможности выбора Вам следует остановиться на формальных вариантах написаний. Так, until предпочтительнее till (ср. upon и on или although и though).

У слова besides иногда отмечают признаки hasty afterthought, малоуместные в строгой научной литературе. Нейтральные эквиваленты (in addition, moreover, furthermore) смотрятся лучше.

Учтите важные тонкости в употреблении наречий much и very. Слово very никогда не модифицирует глаголы в отличие от much (который как и в функции determiner особенно любит отрицательные глаголы).

В этой связи very не следует употреблять для изменения participles, когда последние явно несут следы своих функций (вызывают затруднения обычно ed-participles). Так, недопустима фраза "The conjecture is very substantiated (by the foregoing argument)."

Присутствие Passive (с выражением явно или подразумеваемым by) — явный свидетель глагольных функций и потому very блокируется. Обычный вариант исправления — замена very на very much.

Вообще полезно помнить, что very и much функционально часто взаимодополнительны. Скажем, very нельзя употреблять с прилагательными, используемыми только предикативно (типа alike, aloof, etc.), а также с формой comparative (very и more не сочетаются). Эти дефекты выправляет слово much — его принимают comparatives и предикативные прилагательные.

В пограничных случаях, например, перед participles, используемых атрибутивно (involved derivation — тонкий вывод; hair-splitting distinction — тонкое различие и т. п.), допустимо использовать и very, и much (и даже very much). Так что область действия much, строго говоря, чуть шире, чем дополнение к very (вот ещё важное свидетельство этому: superlatives можно модифицировать как very, так и much).

Для эпизодических нужд твёрдо усвойте

MINICOURSE «VERY–MUCH» в примерах
(1) very attributive; (2) much predicated;
(3) Doubt is very much allowed.

Не забывайте, что наряду с much используются far и by far. Наречие far обычно предшествует comparative adjectives and adverbs (и близко по смыслу к very much); например, a far better solution; far too little opportunity, etc. Оборот by far (означающий примерно by a great amount) либо следует за comparative/superlative adjectives/adverbs, либо предшествует подобным сравнительным выражениям, предварённым артиклями a/an/the. Вот образцы:

by far the most interesting result;
it transpires faster by far to involve bisecting;
this is by far a deeper thought.

Наконец, обратите Ваше внимание на то, что ряд обстоятельств времени и места могут служить дополнениями к предлогам. Образцы схем такого использования time adverbs представлены в таблице (символ + в северо-западном углу означает применимость конструкций типа since lately, since recently и т. п.).

Preposition	Adverb				
	lately recently	then today yesterday	now tomorrow tonight	after(wards) later	always ever once
since	+	+			
till until	+	+	+	+	
after before by, from		+	+		
for		+	+	+	+

В этой же связи усвойте выражения (и принципы их построения):

almost never	hardly ever;
almost nobody	hardly anybody;
almost no exception	hardly any exception.

Запомните: *обстоятельства существенны*!

26. “There Are” Secrets

В научных текстах и особенно в их математизированных частях широко распространены характерные для теорем существования выражения: «найдутся полиномы f_n, коэффициенты t_n и константа ε такие, что ...», «существуют линейные операторы $\mathcal{A}$ и $\mathcal{B}$, удовлетворяющие условиям ...» и т. п. Конечно, Вы переводите их, используя обороты типа there is/there are, т. е. конструкцию existential sentence. Имеются важные особенности этой конструкции, которые Вы должны внимательно продумать и осознать.

Прежде всего, existential sentences допускают применение глаголов только из экзистенционального ряда. Точнее говоря, форму глагола “be” в них можно заменять лишь на глаголы существования, положения и движения (в основном это exist, appear, stand, come, etc.). Следующее принципиальное положение состоит в том, что сама конструкция существования подразумевает неопределённость «отложенного подлежащего» (т. е. принято считать, что такое предложение устанавливает некоторое существование, и даже если результат единствен, по нормам английского узуса это не должно подчеркиваться артиклем). Значит, Вы должны писать в стиле следующего образца:

There is a unique element t serving as the least upper bound of A.

Неопределённый артикль может быть заменён здесь на some (что, конечно, вносит дополнительное акцентирование).

Вообще не стоит забывать, что there is/are-конструкция отражает недопустимость для английского языка предложений вроде “A man is in the corner.” Р. Квёрк квалифицирует это квазианглийское предложение как “an improbable sentence.” В своей книге *The Use of English* он отмечает далее, что новое в предложении обычно ожидается в его послеглагольной части “and of course everything is new at the outset of a new discourse.”

Имеется тонкость в оформлении списков, возникающих в предложениях существования. Согласование здесь часто ведётся с ближайшим к глаголу элементом списка. Подобная норма вовсе отсутствует в русском языке, но нередка в английских конструкциях (Например, принято писать “neither he nor I am” или “either I or he is.” Разумеется, наиболее тщательные авторы предпочитают что-то в стиле “Neither he is nor I am.”)

Итак, возможные формы:

There exists a vector x, a constant ε, and matrices $\mathcal{B}_n$'s.
There exist matrices $\mathcal{B}_n$'s and a vector x.

Обратите внимание, что форма глагола exist в первом примере по современному узусу не признаётся ошибкой. В частности, *Longman Guide to English Usage* указывает:

> "When **there** introduces a list of items of which the first is singular, usage is divided: *There are/is Bill and the children to consider.* **There are** is correct, though it may be felt to sound odd before the singular *Bill.*"

Разумеется, если скрытое, отложенное подлежащее явно — визуально — выражено множественным числом, следует применять должную форму глагола:

There are f and g such that $f = 0$ and $g \neq 0$.

Более того, стоит руководствоваться «калькой» с русского правила:

> "The predicate does not take its number from the first of a series of subjects following it though there is some authority for this." (J. B. Opdycke)

Важно отметить, что конструкция there is/there are никогда не вводит положительную ing-форму. Допустимы лишь отрицательные обороты типа

There is no denying that the set theoretic stance prevails.

С обсуждаемыми экзистенциальными конструкциями не следует смешивать внешне похожие инверсионные обороты типа

There holds the equation of state (5.2).
At this stage, there is proved the unicity stated.

Иногда отмечается, что слово there здесь — это остаток от полного указания over there. Указанные обороты являются разновидностями схем

An adverbial of place + verb + subject.
An adverbial of place + there + verb + subject.

Так, в соответствии с этими схемами вполне корректны следующие варианты предложений:

In the article [1], there was considered the whole situation.
In the article [1] appears the same obstacle.

В то же время Вам стоит удержаться от употребления варианта с there и свести до минимума применение второго варианта. Дело в том, что подобные построения носителями английского языка воспринимаются как весьма торжественные.

Эпизодические переводчики испытывают нездоровое (но объяснимое) влечение к последней конструкции (ибо она повторяет русский оригинал). Помните, что inversion носит явный эмфатический характер. Таков же и fronting, т. е. нарочитое помещение слова, обычно дополнения, на первое место вопреки принятому порядку; например, “A *polyhedron* we call the convex hull of finitely many points.” Чрезмерная же выразительность строгому научному тексту просто противопоказана. Если Вы не можете удержаться от инверсии, хотя бы сведите её к минимуму. Математический текст, в котором каждая теорема сформулирована с инверсией, не только ужасен, но и неприемлем. Ещё одна важная родственная деталь: в сравнительных конструкциях типа “the sooner $\mathcal{A}$ the better $\mathcal{B}$” инверсия допустима только в предложении $\mathcal{B}$.

Помните, что английский язык допускает выделяющие конструкции — cleft sentence и extraposition, вполне удобные для Ваших нужд и не связанные с чрезмерным акцентированием. Вот примеры:

It was in [1] that P. Cohen introduced the method of forcing.
It was P. Cohen who introduced the method of forcing in [1].
It was the method of forcing that P. Cohen introduced in [1].
In [1], it was considered how to resolve the problem in question.
We obtain it immediately that $\mathcal{A} = 0$.
As in [1], it is assumed that $\mathcal{A}$ holds.

Не стоит забывать, что и обычное бесхитростное построение фразы в стиле

Following [1], we suppose that $\mathcal{A}$ holds.

совсем неплохо.

Наконец, отметьте, что экзистенциальные конструкции хорошо сочетаются с оборотами such that/such as, ибо последние также неравнодушны к неопределённости. Вот образцы:

There is an algorithm such that you need.
There is such a way that you seek for.
There is a construction such as claimed.

И конечно,

There are secrets such as to be revealed!

27. Относитесь к сложным предложениям серьёзно

К сожалению, самый надёжный девиз «сложные — составные — предложения не для меня» совершенно не учитывает реальностей. Научный перевод немыслим без многочисленных “If $\mathcal{A}$, then $\mathcal{B}$”; “Consider $\mathcal{A}$ such that $\mathcal{B}$”; “For $\mathcal{A}$ to become $\mathcal{B}$ it is necessary and sufficient that $\mathcal{A}$ be $\mathcal{B}$”; etc. В предыдущих пунктах нам довелось обсуждать роли некоторых clauses в сложных глагольных управлениях; мы видели особенности отражения структуры предложения в правилах пунктуации и т. п. Однако многие необходимые важные моменты остались не затронутыми. Стоит восполнить соответствующие пробелы.

Многие сложные предложения возникают в результате coordination или subordination. Русские аналоги «сложносочинённое и сложноподчинённое предложения» параллельны, но отнюдь не тождественны приведённым английским терминам. Coordination осуществляется союзами and, or, but — их называют (основными) координаторами — coordinators. Подчеркните, что с координаторами связаны устойчивые сочетания and so, but then, or else/again. Эти сочетания не допускают изменений (выражений типа and then Вы должны избегать). Известная вариативность возможна в следующих комбинациях:

$$\boxed{\begin{array}{c}\text{and}\\ \text{but}\end{array}} \longrightarrow \boxed{\begin{array}{c}\text{besides}\\ \text{still}\\ \text{yet}\\ \text{nevertheless}\end{array}}$$

Ещё деталь: после but допустимо появление предложения, содержащего в качестве conjunct слова however или although. Однако между but и таким словом должен обязательно стоять непустой элемент предложения.

Процесс соподчинения более разнообразен. Существуют простые subordinators — союзы after, because, if, since, when, etc., с которыми мы уже встречались, и наконец, соотносительные соподчинители — correlative subordinators вида if … then, such … (that), etc.

Отметьте, кстати сказать, особенность союза in order that — после него принято использовать may/might или же shall/should (применения can/could и will/would следует избегать). Союз so that, близкий по смыслу к in order that, но несколько менее формальный, таких ограничений не требует.

Если быть более точным, то нужно отметить, что союзы in order that, so that или просто that нередко вводят придаточные предложения цели (final or purposive clauses). Формальное правило гласит: "Final clauses introduced by *that* take may with the Infinitive in present and future time, *might* in past time." В отрицательных purposive clauses используют конструкции со словами that ... not, применяя прежние правила про глаголы. В принципе, оборот that ... not менее предпочтителен, чем lest (в формальном тексте). Обратите внимание, что соотносительные соподчинители содержат два элемента. Один из них — это союз и он отмечает подчинённое предложение (subordinate clause), а другой элемент — обычно наречие (adverb), он фиксирует главное предложение (superordinate clause). Некоторое особое положение между coordinators и subordinators занимают for (как союз, означающий примерно: and the reason is that) и so (that) (со значением with the result that).

Координаторы открывают присоединяемое предложение. Связь "$\mathcal{A}$ and $\mathcal{B}$" может быть выражена в тексте и так: "$\mathcal{A}$. And $\mathcal{B}$." Подобные конструкции с субординаторами недопустимы.

Уясните для себя общее правило: **для соединения двух предложений в одно необходим, и притом в точности один, союз.** Сверяясь с этим принципом, Вы обнаружите, что конструкция "If $\mathcal{A}$, $\mathcal{B}$" возможна. Бессоюзное соединение $\mathcal{A}$ и $\mathcal{B}$ по схеме "$\mathcal{A}$ then $\mathcal{B}$" приведённое правило не допускает.

Конечно, есть спасение с помощью пунктуации (и оно Вам было уже предъявлено). Можно написать "$\mathcal{A}$; $\mathcal{B}$." В то же время намного надёжнее и «идиоматичнее» выбрать вариант "$\mathcal{A}$. Then $\mathcal{B}$." Именно так Вам следует переводить любимое многими русскими математиками «Пусть $\mathcal{A}$. Тогда $\mathcal{B}$». Пишите: "Let $\mathcal{A}$. Then $\mathcal{B}$." Запомните: многие неправильно составленные предложения и применения comma splice в научных переводах вызваны неверным употреблением then в роли союза. Не допускайте эту ошибку, ведь then никогда союзом не является.

Итак, общий вывод: *наречия не образуют надёжного соединения* простых предложений в сложные. Ваши варианты: точка, а затем наречие; союз; союз с наречием; союз с запятой или с semicolon и т. п.

Ещё о «раз..., то». Вы уже знаете, что конструкция "Since $\mathcal{A}$, then $\mathcal{B}$" (ср. русское "Поскольку $\mathcal{A}$, затем $\mathcal{B}$") недопустима. (Тем не менее, возможен оборот "$\mathcal{A}$, since then $\mathcal{B}$.") Верный вариант "Since $\mathcal{A}$, $\mathcal{B}$" может быть расширен в стиле "Since $\mathcal{A}$; therefore, $\mathcal{B}$."

Обратите особое внимание на обороты типа as adjective/adverb as. Тонкость в том, что второе as может быть союзом (и значит, в принципе способно вводить предложение), а может быть предлогом (и в этом качестве не принимать, скажем, to-infinitive clause). Например,

We intend to find a solution as much as proving its existence.
We find as well as approximate solutions.

Подобный эффект сопровождает также quasi-coordinators: rather/more ... than. Остерегайтесь ошибок типа

Rather than to compare $\mathcal{A}$ and $\mathcal{B}$, we prefer to choose at random.

Координированные предложения в своём поведении наиболее свободны и независимы. Для некоординированных соединений полезно правило: "*One Future Is Enough*." То есть в придаточном предложении (там, где союз) принято употреблять Present, а в главном — Future. Вот примеры.

If the first step of calculations goes through, then we shall pass to the second step.

Provided that the determinant of A is other than zero, the homogeneous equation $Ax = 0$ will have the sole solution.

In case the matrix A is invertible, the equation $Ax = y$ will momentarily become solvable for all y.

Впрочем, после assume, suppose, hope и подобных глаголов Present допустимо и в главном предложении, выражая тот же искомый аспект некоторой будущности. (Придаточные предложения типа that-clauses и wh-clauses могут использовать как Future, так и Present, но правило "*One Future Is Enough*" обычно всё равно должно быть соблюдено.)

Отметим, что в случае, если в главном предложении настоящего времени содержится выражение требования, условия, предположения, решения и т. п. (advise, ask, demand, insist, propose, require, suggest, wish, etc.), в придаточном that-clause возникает конструкция Present Subjunctive.

It is necessary that $\mathfrak{X}$ be a complete space.
We require that the embedding operator should be compact.

В разновидности American English и особенно в формальных текстах первый вариант Subjunctive (с «голым» инфинитивом) распространён весьма значительно. На всякий случай напоминаю Вам, что «видит око, да глаз неймёт»! Знать о Present Subjunctive полезно, но от его (во всяком случае, широкого) использования в эпизодических переводах Вам стоит воздержаться.

Правильная расстановка времён в основной и придаточной частях является важным моментом организации любого сложного предложения. Трудности и ограничения возникают, как правило, при появлении в главном предложении времён, имеющих Past в своём названии. В остальных случаях Вы свободны в выборе времён (известные тонкости относятся к условным предложениям, о которых пойдёт отдельный разговор в следующем параграфе).

При постановке Past в основном предложении возникает требование «более глубокого» Past в придаточном предложении. Иначе говоря, вступает в зримые права закон "Sequence of Tenses." В соответствии с ним в придаточном предложении используются только времена с Past в названии и, более того, нужное по смыслу время заменяется новым в соответствии со схемой

Present → Past; Past → Perfect; Perfect → Perfect

(в частности, (Simple) Past перейдет в Past Perfect). Математик заметит, что здесь речь идёт об обычном операторе сдвига.

"Sequence of Tenses" ошибочно применять в adjectival clauses (кстати сказать, Вам не следует использовать в них Perfect Participles); в случае, когда в придаточном предложении отражён a universal or habitual fact, и наконец, в сравнительном придаточном (со словами than, as well as, etc.).

Разумеется, по принципу «логика важнее формы» правило согласования нарушают, если отсутствует явная хронологичность последовательности действий. Наиболее часто эта особенность связана с глагольными формами be в придаточном предложении.

Правило "Sequence of Tenses" действует и для будущих времён, и при преобразовании прямой речи в косвенную. Как было отмечено выше, эпизодическому переводчику следует держаться подальше от сопутствующих подводных камней.

Ваш девиз при выборе времени:

Настоящая простота — залог успеха!

#28. Как быть с «если (бы)»?

Особое место в научных и, прежде всего, математических переводах занимают обороты, выражающие импликацию $\mathcal{A} \to \mathcal{B}$ (по-русски: если $\mathcal{A}$, то $\mathcal{B}$) и соответствующие ей соподчинения, условия и логические зависимости. Фраза "if $\mathcal{A}$, then $\mathcal{B}$" — английский эквивалент $\mathcal{A} \to \mathcal{B}$ — уже обсуждалась. Как Вы несомненно запомнили, П. Халмош рекомендует никогда не опускать в ней слово then (следовать этому совету легко и полезно).

Рассмотрим теперь связанное с $\mathcal{A} \to \mathcal{B}$ знаменитое правило вывода modus ponens:

$$\frac{\mathcal{A},\ \mathcal{A} \to \mathcal{B}}{\mathcal{B}}.$$

Итак, Вы уже доказали и сослались в тексте на теорему, гарантирующую импликацию $\mathcal{A} \to \mathcal{B}$, и хотите, опираясь на модус поненс, зафиксировать наличие $\mathcal{B}$ в словесной форме. С помощью because и since это можно проделать следующими способами (бытовыми эквивалентами $\mathcal{A} \to \mathcal{B}$):

Since $\mathcal{A}$ holds, we have $\mathcal{B}$.
We have $\mathcal{B}$ because $\mathcal{A}$ holds.
Because of $\mathcal{A}$ we have $\mathcal{B}$.
We have $\mathcal{B}$ because of $\mathcal{A}$.

Обратите внимание, что because of — это предлог, а because — союз, равно как и since. При этом союз since открывает составное предложение (его подчинённую часть), а because (находясь, конечно, тоже в подчинённом предложении) стоит после главного предложения. Это важное общее правило. Because of $\mathcal{A}$ — это adverbial и подчиняется общим законам расстановки обстоятельств. Запомните также, что союз because не принято употреблять в отрицательном предложении. (Математикам, принимающим принцип исключённого третьего, это правило смешно: любое $\mathcal{A}$ есть отрицание своего $\neg\mathcal{A}$.) Имеется в виду, что содержащее «негативные» признаки в явном виде предложение не должно следовать за because. Скажем, контрапозиции

Because $\mathcal{B}$ is not true we have $\neg\mathcal{A}$.
We have $\neg\mathcal{A}$ because $\mathcal{B}$ is not true.

— это солецизмы.

Приемлемые варианты:

$\neg\mathcal{A}$ holds, for $\neg\mathcal{B}$.
Since $\neg\mathcal{B}$ we have $\neg\mathcal{A}$.

(Между прочим, здесь проявляется упомянутая выше особая природа for.) Подчеркните, что «негативы» типа "if $\neg\mathcal{B}$, then $\neg\mathcal{A}$", "if $\neg\mathcal{B}$, then $\neg\mathcal{A}$", etc. можно использовать без ограничений.

Вернёмся к основному виновнику этого пункта — импликации $A \to B$. Особенность английского языка в том, что if-clause в обычной речи несёт в себе сильный оттенок неопределённости (по-русски "if ..." ближе к «уж если ...», чем к «как только ...»). Это приводит к тому, что в if-clause могут содержатся nonassertive words (any, ever, etc.).

Варианты

If $\mathcal{A}$ equals $\mathcal{B}$ then $\mathcal{A}^2$ equals $\mathcal{B}^2$.
If $\mathcal{A}$ is solvable, then $\mathcal{B}$ will be solvable.
If $\mathcal{A}$ was closed then $f(\mathcal{A})$ was closed as well.

выражают реальные условия ($\mathcal{A}$ может равняться нулю, или $\mathcal{A}$ может быть разрешимым или замкнутым (в прошлом)). Неосуществимые (нереальные) условия выражаются так:

If $\mathcal{A}$ equaled 0 then $\mathcal{A}^2$ would be 0.

(Если бы $\mathcal{A}$ равнялось нулю, то $\mathcal{A}^2$ было нулем. При этом явно подразумевается, что $\mathcal{A}$ на самом деле не равняется нулю. Ясно, что речь идёт об unreal condition в настоящем.)

If $\mathcal{A} = 0$ had been soluble nontrivially, then $|\mathcal{A}|$ would have been other than zero.

(Если бы $\mathcal{A} = 0$ было разрешимо нетривиально, то $|\mathcal{A}|$ был бы не нуль, но $\mathcal{A}$, решавшее уравнение $\mathcal{A} = 0$, на самом деле было нулём. При этом обсуждается некое unreal condition в прошлом.)

Иногда используют варианты без союза if в стиле

Had $C([0,1])$ a weakly compact neighborhood of zero, this space would be reflexive.

Существует ещё одна возможность отразить русское «если бы» (с нереальным условием) с помощью were — в конструкции Past Subjunctive:

If the function $\mathcal{A}$ were $\mathcal{B}$, then $\mathcal{C}$ would equal $\mathcal{D}$.

(По-русски: если бы функция $\mathcal{A}$ была $\mathcal{B}$, то $\mathcal{C}$ равнялось бы $\mathcal{D}$. Обратите внимание на were.)

Ясно, что варианты, подобные приведённым оборотам, легко применять в доказательствах от противного. Запомните, что were — это единственная (универсальная и уникальная) форма Past Subjunctive. Ещё деталь: если по смыслу if = whether, такое were никогда не употребляется. Здесь же стоит вспомнить о предлоге but for, выражающем русское «если бы не ...» (английский эквивалент if it were not ...). Например,

> But for completeness, we would readily find a divergent Cauchy sequence.

Не забывайте также, что стереотипные импликации могут быть замаскированы. Вот варианты.

> Granted $\mathcal{A}$, prove $\mathcal{B}$.
> Heeding $\mathcal{A}$, deduce $\mathcal{B}$.
> Basing (it) on $\mathcal{A}$, derive $\mathcal{B}$.
> Leaning on $\mathcal{A}$, infer $\mathcal{B}$.
> Grounded on $\mathcal{A}$, the claim $\mathcal{B}$ appears.
> Founding (it) on $\mathcal{A}$, we conclude that $\mathcal{B}$ is true.
> With $\mathcal{A}$ available, $\mathcal{B}$ is immediate.
> Provided (that) $\mathcal{A}$ holds, $\mathcal{B}$ results.
> In case of $\mathcal{A}$, we have $\mathcal{B}$.
> In case $\mathcal{A}$ is valid, $\mathcal{B}$ transpires.

Конечно, этот список Вы можете продолжить. Всё же для избежания ошибок и в случае малейших колебаний, ограничивайте себя упрощёнными правилами:

MINICOURSE «IF–THEN»
Всегда пишите if ... then ...
Не используйте were (с he, she, it, I).
Либо if + Present, then + Present/Future; либо if + Past, then Past/Modal Past.
Других правил нет.

#29. Английский текст с русской пунктуацией безобразен

Точнее, может быть безобразен. Между прочим, то же относится и к русскому тексту, наделённому пунктуацией на английский манер.

Конечно, в правилах пунктуации обоих языков немало общего: точка в конце предложения, использование вопросительного и восклицательного знаков, изолирование вводных слов и т. п. Однако имеются принципиальные отличия, о существовании которых Вам нужно помнить.

В подавляющем числе случаев неприемлемая пунктуация в переводе возникает при составлении сложных предложений, а также при использовании разделяющих и изолирующих запятых.

Предложения $\mathcal{A}$ и $\mathcal{B}$ в английском языке могут быть объединены в одно сложное следующими способами:

$$\mathcal{A} \text{ conjunction } \mathcal{B}.$$
$$\mathcal{A}, \text{ conjunction } \mathcal{B}.$$
$$\mathcal{A}; \mathcal{B}.$$
$$\mathcal{A}; \text{ conjunction } \mathcal{B}.$$

(Стирание точки в конце $\mathcal{A}$ и возможное изменение заглавной буквы в $\mathcal{B}$ подразумеваются.)

Conjunction — это союз (простой союз типа and, but, for, if, since, etc.; составной (compound or derived) союз типа — however, indeed, notwithstanding, etc.; или phrasal conjunction типа as if, in case that, provided that, inasmuch as, according as, etc.).

Первый вариант подходит только для сравнительно коротких предложений, не содержащих внутренней пунктуации. Второй годится исключительно для предложений без внутренних знаков препинания. Во всех остальных случаях применяются схемы с semicolon (точкой с запятой).

Соединение $\mathcal{A}$ и $\mathcal{B}$ в одно предложение без союза по схеме $\mathcal{A}$, $\mathcal{B}$ называют comma splice. В переводе *Вы никогда не должны применять comma splice*. (Причина: те, кто не любит comma splice, могут обидеться.)

Отметьте также, что в параллельных конструкциях, имеющих пропуски, в английском тексте запятая ставится там, где в русском уместно тире:

First, we prove Theorem 1; next, Theorem 2.

$\mathfrak{A}$ admits integration; and $\mathfrak{B}$, differentiation.

В английском языке не допускается разделять знаком препинания (точнее говоря, нечётным числом таких знаков) глагол и его дополнение.

Suppose that $k = 2$.

Notice, for example, that $k = 2$.

Since f is continuous, we know how f behaves.

Naturally, the strategy now is to prove the promised extension theorem first of all for special Lipschitz domains; and to extend it then to sets with minimally smooth boundary.

Все эти предложения содержат корректную пунктуацию. Вставить в какое-либо из них добавочную запятую — значит совершить грубую ошибку.

В английском языке semicolon (;) играет несравненно более заметную роль, чем точка с запятой в русском. По общему правилу Вам следует применить semicolon, если Вы уже использовали запятые при пунктуации какого-либо громоздкого предложения разветвлённой структуры.

В русском языке не разделяют запятой подлежащее и сказуемое или части составного союза, так как подобный знак препинания затрудняет понимание предложения. Те же правила действуют и в английском языке. Соблюдайте их!

Известное удобство создаёт английское правило, позволяющее при желании выделять вводные элементы в начале предложения.

By (4.2), the operator is continuous.

To deal with the remaining possibilities, we may assume the worst.

Аналогично, запятая отделяет абсолютные конструкции:

The summation now (being) over, we proceed to further stages.

The test for guaranteed accuracy is applied, bounds having been estimated.

Иногда в предложение вставлены элементы (фразы, слова), которые добавляют полезную, но не абсолютно необходимую информацию. (Например, обстоятельства типа disjunct: seriously, strictly speaking, generally, obviously, of course, even more important, etc. или типа conjunct: first, secondly, to begin with, also, furthermore, equally, by the way, namely, hence, therefore, thus, etc.) Такие элементы не несут ограничений на главный смысл определяемого. Это отражено в термине nonrestrictive (неограничивающие). Если же элемент существенно изменяет объем определяемого, для него используется термин restrictive — ограничивающий (иногда говорят defining — определяющий). Элементы типа nonrestrictive обычно выделяют изолирующей пунктуацией, т. е. помещают в скобки или окружают запятыми (конечно, в конце предложения точка заменяет запятую и т. п.). Помните, что изолирующие запятые эквивалентны скобкам (а число открываемых скобок должно всегда равняться числу закрываемых).

В английском языке действует строгое правило, что **ограничивающие элементы никогда не выделяются изолирующими запятыми.** Сравните:

We consider compact sets of a locally convex space $\mathfrak{X}$ which are convex.
We consider compact sets of a locally convex space $\mathfrak{X}$, which are convex.

Первое предложение сообщает, что мы рассматриваем компактные выпуклые множества. Второе предложение содержит странный намек на выпуклость всех компактных множеств и, во всяком случае, выражает не ту же мысль, что первое.

По общему правилу that (как relative pronoun в роли подлежащего, так и в функции союза) открывает только restrictive clause и, значит, изолирующей пунктуации нет. Исключением является так называемое that-appositive clause, скажем,

The foregoing fact, that boundedness implies continuity, characterizes barrelled spaces.

В подобных случаях разъясняемое слово — это некоторое abstract factive noun (скажем, assumption, proposition, remark, etc.) обычно в единственном числе и, сверх того, обязательно присутствие подлежащего, отличного от обсуждаемого that. Итак, при apposition наше that может вводить и nonrestrictive clause; других таких возможностей для that нет.

Отметьте, что apposition (по-русски приложение или объяснение) по самому понятию означает практическую близость рассматриваемых лексических единиц. Попросту говоря, то, что в apposition должно быть, как правило, выделено запятыми. Впрочем, *аппозиция* (как и оппозиция) *ограничивает далеко не всегда.*

С помощью местоимений who/whom могут открываться соответствующие restrictive и nonrestrictive clauses. Местоимение which обычно вводит nonrestrictive clause. В подобных же ролях действуют и иные wh-слова.

> ‘The word “that” is used to denote *restriction* while the word “which” denotes amplification.’ (S. G. Krantz)

Неверно использованный which с лёгкой руки Д. Кнута (автора T_EXа) называют a wicked which.

Предположим, что Вы столкнулись с дилеммой which или that. (Скорее всего, это значит, что речь идёт о relative restrictive clause и выборе nonpersonal pronoun.) Остановитесь на which в случаях, если разъясняемое слово

(а) indefinite pronoun (e.g., everything, something);
(б) заметно отделено другими элементами от clause;
(в) не квалифицировано superlative adjective (после, скажем, the best result, the finest topology принято ставить that; так же поступают в оборотах the only ... that..., all ... that ...);
(г) требует начала clause с предлога (preposition).

А вот и совсем простой тест:

> ‘If in doubt between That and Who/Which, use brackets as a test: if the words can be bracketed “who” or “which” is correct.’ (M. West and P. F. Kinley, *Deskbook of Correct English*)

Если Вас встревожили приведённые признаки, Вам поможет указание автора многих популярных грамматических руководств:

> “The distinction between which and that is increasingly being blurred and ignored.” (John O. K. Clark)

В качестве иллюстрации взгляните на разъяснения понятия банахова пространства, данные двумя весьма авторитетными словарями:

> “...a vector space on which a norm is defined which is complete.” (*Webster’s Encyclopedic Unabridged Dictionary of the English Language*, 1989)

> “...a vector space on which a norm is defined that is complete.” (*The Random House Unabridged Dictionary, Second Edition*, 1993)

Наконец, не забывайте, что в конструкции apposition мы используем, как правило, только that (в форме finite that-clause):

> The new possibility, that we may take δ compactly-supported, entails many simplifications.

Вот классический пример на тему использования that со специальными и очевидными целями:

This is the farmer sowing his corn,
That kept the cock that crowed in the morn,
That waked the priest all shaven and shorn,
That married the man all tattered and torn,
That kissed the maiden all forlorn,
That milked the cow with the crumpled horn,
That tossed the dog,
That worried the cat,
That killed the rat,
That ate the malt,
That lay in the house that Jack built.

Не забывайте ставить изолирующие запятые в случаях, когда без них текст не допускает однозначного прочтения. Сравните:

Consider the ideal $\mathfrak{J}$ of the ring $\mathfrak{A}$ introduced in Chapter 2.
Consider the ideal $\mathfrak{J}$, of the ring $\mathfrak{A}$, introduced in Chapter 2.

По умолчанию первое предложение упоминает некоторое кольцо $\mathfrak{A}$, введённое в гл. 2, второе — идеал $\mathfrak{J}$, введённый в гл. 2. Этот пример иллюстрирует известную мысль:

"Punctuation is an invaluable aid to clear writing" (F. Whitaker).

Для научных текстов типичны перечисления. S. H. Gould по этому поводу пишет:

> The commonest reason for unsatisfactory translation of Russian mathematics is failure on the part of the translator to remember that Russian often omits "and" where it is necessary in English, e. g. the usual (though not invariable) Russian way of saying: "let us construct, a triangle, a circle and a square" is "let us construct a triangle, a circle, a square."

Особенности оформления последовательности объектов Вы поймёте из следующих примеров.

Every syllabus of functional analysis encompasses some topics that originate from at least three disciplines: algebra, geometry, and topology.
The geometric approach implies specific tools; for example hyperplanes, extreme points, and polyhedra.

Обратите внимание на запятую перед and и на semicolon во втором предложении. Отметьте здесь же важное правило (ср. # 14).

> “In American usage, commas and periods always come inside a final quote mark; semicolons and colons, outside.” (Thomas S. Kane)

При выборе пунктуации следует помнить, что цель её применения в достижении ясности передаваемого сообщения. Не стоит забывать, что знаки пунктуации (прежде всего запятая и точка с запятой), не несущие подобной функции, воспринимаются английским узусом как затемняющие смысл. В этой связи Вы должны безжалостно истреблять commas и semicolons, закравшиеся для красоты или из почтения к какой-либо догме.

Для целей эпизодического перевода Вам достаточно заучить следующие упрощённые правила.

МИНИКУРС ПУНКТУАЦИИ
Начинайте предложение с большой буквы.
Ставьте точку в конце предложения.
Поставив запятую, вспомните о **semicolon** (;).
Соединяйте предложения по схемам $\mathcal{A}$; $\mathcal{B}$ или $\mathcal{A}$**, and** $\mathcal{B}$ или $\mathcal{A}$**; and** $\mathcal{B}$.
Оформляйте списки как **a, b, and c** или **a; b; and c**.
Ваши несписочные запятые только для изоляции (= парные).
Изолируйте **; i.e.,** ... **; viz.,** ... **; e.g.,** ... **;** и т. п.
Не изолируйте подлежащее, сказуемое, глагольное дополнение.
Появление **that** — не повод для пунктуации.
Ставьте точку перед закрываемыми кавычками.
When in doubt, leave comma out.
Других правил нет.

В принципе к числу пунктуационных средств обычно относят использование hyphen (дефиса) для образования сложных существительных. Нужные в практике эпизодического перевода правила сводятся к следующим.

> "Hyphen should be used as little as possible, and then only when needed to avoid confusion in sound or comprehension." (John O. K. Clark)

> "Since the hyphen is *always* correct for compound modifiers, use it whenever there is any chance of misunderstanding." (*Longman Guide to English Usage*)

> "In deciding whether to hyphenate or to combine two words as one, it is worth bearing in mind that the hyphenated form tends to be easier to read because the prefix can be seen at a glance." (N. J. Higham)

И чтобы закончить тему hyphen, приведём следующее меткое наблюдение (его автор G. H. Vallins):

> "When two nouns really coalesce to become one ... when they are linked by a hyphen ... and when they remain separate are questions that at present state of usage are past the wit of man to answer."

Наконец, последнее. Хотя, как пишет John O. K. Clark: "Authorities continue to argue about punctuation", это не означает, что Вам следует на указанном основании экспериментировать с пунктуацией. Скорее наоборот, при малейших сомнениях в правильности выбранной Вами пунктуации немедленно упростите грамматическую и логическую структуры предложения. Вам важно передать смысл, а не лингвистическую форму научного сообщения.

Punctuate for clarity, not for fun!

30. Трудности дополнения

Качество перевода во многом определяется деталями, несущественными на взгляд любителя (например, эквивалентные для филистера обороты "admit of two interpretations" и "admit being wrong" не допускают свободной перестановки дополнений). Подбор правильных дополнений к глаголам отражён в # 21. Здесь мы остановимся на аналогичных проблемах для прилагательных и существительных

Профессионализм требует от эпизодического переводчика знаний хотя бы о том, что дополнение существительных и прилагательных имеет массу сложностей или, как говорят, связано с лексическими зависимостями. Бесспорно, отдельные детали могут выпасть из памяти (Вы можете забыть, что, конечно, нежелательно, о недопустимости некоторых конкретных оборотов “my purpose for earning extra money”, “such books that are left unreviewed”, “the axiom accountable for extensionality”, etc.), однако помнить о наличии трудностей в выборе правильных дополнений Вы обязаны.

Многие тонкости дополнения представлены в Appendix 5. В колонке +[prep] указан предлог (или множество предлогов) из числа тех, которые обычно следуют за дополняемым словом из левого столбца. В колонке [prep]+ фигурируют предлоги, которыми принято предварять рассматриваемое слово. Выделение предлога символизирует его приверженность к введению в данном контексте герундиальных оборотов.

Не забывайте важное правило:

> “The complement of a preposition can be an ing-participle clause, whose subject, if introduced, may or may not be a genitive.” (R. Quirk et al.)

Наличие + в колонке +[f] означает, что за словом (из соответствующей строки) может следовать некоторое finite that-clause (и даже в роли object complement).

> “Many of the nouns used in this way are related to reporting verbs.” (*Collins COBUILD English Grammar*)

Символ ± указывает на допустимость Present Subjunctive. Отметьте, что для a factual adjective (concerned with the truth-value of the complementation) возможность +[f] обычно разрешает и использование wh-clause. Важно подчеркнуть, что [n]+[f] может стоять в позиции глагольного дополнения (при наличии должных указаний в таблице), т. е. форма [Tn] с noun, допускающим [n]+[f], автоматически разрешает [Tnf]. Например, we obtain the fact that $\mathcal{A}$ is equal to 0.

Знак + в колонке +[t] означает узуальность дополнения с помощью to-infinitive clause. Точнее говоря, речь идёт о констатации нормативной коллокации (скажем, “a chance to compute” — устойчивый оборот, а сочетание “a possibility to compute” сомнительно). Отметьте для себя, что рассматриваемая колонка +[t] не регламентирует свободные комбинации. Например, в предложении “Look for a dictionary to find an explanation" речь идет о инфинитиве, относящемся ко всему предложению. В самом деле, ту же мысль выражает оборот: "Look for a dictionary in order to find an explanation." Разумеется, на такую комбинацию запретов нет. Аналогично, предложение "A procedure to follow is presented in Item 2" фактически эквивалентно конструкции "A procedure that is to follow is presented in Item 2." Конечно, и этот оборот вполне законен.

Обратите внимание на особенность дополнения прилагательного [a] с помощью to-infinitive clause. Наличие + на пересечении колонки +[t] со строкой, содержащей [a], означает допустимость extraposition, т. е. конструкцию it is [a] + to + infinitive с "dummy" it (и одновременно исходного «возможного для экстрапозиции» прообраза: to + infinitive is [a]). Модификация других noun phrases с иными подлежащими, вообще говоря, является лексически зависимым феноменом (т. е. определяется узусом). Скажем, варианты

Those problems are liable to be encountered in practice.
The condition of compatibility is bound to be imposed.

вполне приемлемы. Заменив же в них liable на possible в первом и bound на necessary во втором, мы получим запрещённые солецизмы. Подобная возможность для дополнения прилагательного инфинитивом отмечена в таблице Appendix 5 символом [ ]+.

Appendix 5 не представляет исчерпывающие ответы на все трудности, с которыми Вы столкнётесь при выборе дополнений. Он призван, облегчая Вашу жизнь, напоминать о грозящих опасностях. Справляться с ними в полной мере Вам придётся самостоятельно. Не забывайте об этом и относитесь к себе с должной требовательностью.

Не пишите что попало, руководствуясь кальками с русского, формальными аналогиями, ссылками на память и т. п.

Сверяйтесь со справочниками, словарём и образцом!

31. Пользуйтесь рекомендациями С. Гоулда

Вот некоторые из них.

One objection, among many, to translating abstract nouns by abstract nouns is that in an uninflected language like English the result is usually an unpleasant pile-up of prepositional phrases.

One of the numerous effects of the absence, in Russian, of a definite article is the superfluity, to English ears, of participles of all kinds, active and passive, present and past, preceding and following the noun. Very often the sole purpose of the Russian participle is to refer unambiguously to some preceding word, a task ideally performed by the English word "the".... If the participle is an honest one, even by the standards of a language with a definite article, it will usually come after the noun in English.... Consequently it is wise, and at times almost mandatory, to omit certain Russian participles in translation.

The moral for the modern translator is to use "the" for the Russian этот in those places where the only purpose of этот is to refer unemphatically to some preceding word....

The Russian phrase тот или иной does not mean "this or another" but rather "one or another", "some or other", and can usually be translated by various.

(Обратите внимание, что П. Халмош и С. Гоулд придерживаются несколько разных взглядов на пунктуацию. Именно, С. Гоулд всегда ставит запятую перед закрываемыми кавычками, а П. Халмош не всегда. Обе названные стратегии узуальны.)

...the word "its" is tricky. Thus "its singular point" necessarily implies in English that the function has only one such point....

(Поясним, что its означает "the one (ones) belonging to it." Стало быть, its singular point = the singular point of it. Разумеется, это не отменяет правила "*every* can co-occur with possessives" (R. Quirk et al.) и, скажем, как уже отмечалось, its every subalgebra = each of its subalgebras.)

In English "respectively" is seldom inserted in the second parenthesis, and in general the word "respectively" is used far less often in English than in Russian.

The commonest reason for unsatisfactory translation of Russian mathematics is failure on the part of the translator to remember that Russian often omits "and" where it is necessary in English....

The Russian word пункт means "item," "heading" or "subsection," usually numbered; параграф means "section"; the Russian word for "paragraph" is абзац.

When работа refers to a definite book or article, the translation "work" is sometimes unidiomatic; работа should then be translated by "book" or "article," depending on which of the two it actually is; but often it can be simply omitted.

It is a solecism in English to use the word "both," instead of "the two," in a statement which, usually because of the presence of some word like "together" or "equal," becomes nonsensical when applied to one person or thing. Thus "the numbers are both large" but "the two numbers are equal." There is no such limitation on the Russian word оба.

It is true that in English "may" is sometimes more elegant than "can"; for example, "we may assume that n is prime." But "can" is much safer, especially with such words as "not" and "only." "May not" is ambiguous in English....

In Russian there are many variants for "if and only if,"... but the phrase does not vary in English.

(Запомните, что математическая новация iff уже много лет встречается в хороших книгах, и у Вас есть известные основания при необходимости её использовать. Излишнюю для нужд эпизодического перевода элегантность создаёт (необязательная) пунктуация ...if, and only if,...!)

The combination "since ..., then ..." (так как ..., то ...) is extremely common in mathematical Russian but totally inadmissible in English. When a signpost is needed in English ... to show where the principal clause begins, the best one is usually "it follows that," and if this phrase seems too ponderous, the translation can fall back on the stereotyped "we have."

(Внимательный читатель заметит, что оборот since ..., then ... проклят уже в третий раз. Если бы это лекарство помогало...)

One indispensable rule for all good translation is that the translator must read his work again at least twenty-four hours later. At the time of first making a translation the translator knows what his English sentences mean, since he has the Russian in front of him (or in his memory) to tell him, and this unfair advantage over the ultimate consumer cannot be sufficiently discounted in less than about twenty-four hours.... In the final rereading, at least twenty-four hours after first translating the passage, please check that all sentences are complete and all symbols are clear, and that no sentences, footnotes or other, have been unintentionally left out.

32. Обдумайте советы Н. Хайема

В недавней популярной брошюре *Handbook of Writing for the Mathematical Sciences*, которую написал Nicholas J. Higham, собраны многие полезные наблюдения. Вот некоторые из них, относящиеся к нашей теме.

Certain adjectives have an absolute meaning and cannot be qualified by words such as less, quite, rather and very.... However, *essentially unique* is an acceptable term in mathematical writing: it means unique up to some known transformations.

Use an adjective only if it earns its place. The adjectives *very*, *rather*, *quite*, *nice* and *interesting* should be used with caution in technical writing, as they are imprecise.

Try to avoid using nouns as adjectives.

An *adverb* that is overworked in mathematical writing is *essentially* .... A valid use of *essentially* is in the expression "essentially the same as", which by convention in scientific writing means "the same, except for minor details".

(Обратите внимание на авторскую расстановку знаков препинания, отличную от обсуждаемой в # 29.)

-al and -age .... The suffix tends to give a more abstract meaning, which makes it more difficult to use the word correctly.

The Lax Equivalence Theorem is quite different from a lax equivalence theorem!

...the trend is not to hyphenate compound words beginning with prefixes such as multi, pre, post, non, pseudo and semi.

Contractions such as *it's*, *let's*, *can't and don't* are not used in formal works.

Small integers should be spelled out when used as adjectives ("The three lemmas"), but not when used as names or numbers ("The median age is 43" or "This follows from Theorem 3"). The number 1 is a special case, for often "one" or "unity" reads equally well or better....

Here are some words and phrases whose omission often improves a sentence:
actually, very, really, currently, in fact, thing, without doubt.

The exclamation mark should be used with extreme caution in technical writing. If you are tempted to exclaim, read “!” as “shriek”; nine times out of ten you will decide a full stop is adequate.

Try not to begin a sentence with *there is* or *there are*. These forms of the verb *be* make a weak start to a sentence.... Also worth avoiding, if possible, are “It is” openers, such as “It is clear that” and “It is interesting to note that”. If you can find alternative wordings, your writing will be more fresh and lively.

... I recommend the rule “if in doubt use the present tense”.

... in mathematical writing “we” is by far the most common choice of personal pronoun.... “We” can be used in the sense of “the reader and I”.... Whether you choose “I” or “we”, you should not mix the two in a single document, except, possibly, when using the “reader and I” form of “we”.

“One”, as in “one can show that...” is often used, but is perhaps best avoided because of its vague, impersonal nature.

33. Это возможно!

Вы подошли к концу первой, в основном повествовательной, части этой брошюры. Надеюсь, что в процессе чтения Вы с удовольствием вспомнили некоторые детали английской грамматики и, возможно, даже встретили что-то новое и полезное для себя.

Оставшаяся часть текста содержит справочные сведения и значительный материал для Вашей самостоятельной работы по совершенствованию собственного научного лексикона. Цель приводимых ниже довольно обширных подборок специальных терминов и типичных словосочетаний, а также стандартных оборотов, полезных советов и деклараций в том, чтобы задеть Вашу исследовательскую жилку.

Желаю Вам творческих поисков, волнений и успехов!

Не отчаивайтесь!

Сохраняйте уверенность: *хороший перевод возможен*!

Эпизодически...

Appendix 1
Name List

Abelard
Aesculapius
Ahlfors
Airy
Aitken
Alaoglu
al-Khwarizmi
Amitsur
Ampère
Angström
Anselm
Appell
Archimedes
Aristotle
Arzelà
Aschbacher
Atiyah
Auerbach
Avogadro

Bäcklund
Baer
Baire
Banach
Barrow
Barwise
Bayes
Bayre
Becquerel
Behrends
Bellman
Bensoussan
Berkeley
Bernays
Bernoulli
Berthelot
Bertollet
Berzelius
Beth
Bethe
Beurling
Bézout
Bianchi
Bieberbach
Birkhoff
Björck
Blaschke
Blausius
Blôch
Bôcher
Bochner
Bockstein
Bocthius
Bohnenblust
Bohr
Boltzmann
Bolyai
Bolzano
Boole
Borel
Bourbaki
Bourger
Boussinesq
Boyle
Brezis
Brillouin
Bromwich
Brouwer
Browder
Buckingham
Burali-Forti
Bürgers
Burkwardt
Burnside

Calderón
Calvin
Camus
Cantor
Carathéodory
Cardanus
Carleman
Carleson
Carlyle
Carnot
Cartan
Castelnuovo
Cauchy
Cavalieri
Cavendish
Cayley
Čech
Celcius
Cesàro
Chadwick
Chapman
Chazarain
Chebyshev
Cheeger
Chevalley
Choquet
Christoffel
Church
Clairaut
Clapeyron

Clarke
Clausius
Clebsch
Codazzi
Cohen
Cohn-Vossen
Condorcet
Confucius
Copernicus
Coriolis
Cotes
Couette
Coulomb
Courant
Cousin
Coxeter
Craig
Cramer
Cramér
Crelle
Curie
Cusanus

d'Alembert
D'Arsonval
Daniell
Dantzig
Darboux
Darwin
de Branges
Debreu
De Broglie
Debye
de la Métrie
de la Vallée-Poussin
de l'Hôpital
Deligne
Democritos
de Moivre
De Morgan
de Rham
Desargues
Descartes
de Vries
Dewar
Diderot
Diedonnè
Diestel
Dijkstra
Diophantus
Dirichlet
Dixmier
Dobereiner
Dodgson
Doob
Doppler
Douglis
Du Bois-Reymond
Dugundji
Duhamel
Dulong
Dvoretzky

Eberlein
Eddington
Edgeworth
Ehrenfest
Ehrenpreis
Eidelheit
Eilenberg
Eistein
Elohim
Epicuros
Epstein
Erasmus
Eratosthenes
Erdös
Escher
Euclid
Eudoxus
Euler

Fahrenheit
Fan Ky
Fantappiè
Faradey
Farkas
Fatou
Fejér
Fenchel
Fermat
Feuerbach
Feynman
Fibonacci
Fittig
Fizeau
Foiaş
Foocault
Fourier
Fraenkel
Fréchet
Fresnel
Freudenthal
Friedman
Friedrichs
Froud
Fubini
Fuchs
Fukamija

Gagliardo
Galilei
Galois
Galvany
Gårding
Gâteaux
Gauss
Gehring
Geiger
Gelfand
Gentzen
Geoffroy
Gevrey
Gibbs
Gödel
Goursat

Levi-Civita
Levy B.
Lévy P.
Lewy H.
Lichnérowicz
Lichtenberg
Lie
Liebig
Lindeberg
Lindelöf
Lindenstrauss
Linné
Liouville
Lipschitz
Lissajous
Lloyd
Löb
Locke
Locket
Loeb
Loève
Łojasiewicz
Lorentz
Łoš
Loschmidt
Lovaglia
Loventhal
Löwenheim
Lucretius
Lukasiewicz
Lummer
Luxemburg
Luzin

Möbius
MacLane
Mach
Macintyre
Mackey
Maclaurin
Magnus
Maharam
Malcev
Malebranche
Malinvaud
Malliavin
Mandelbrot
Marcinkiewicz
Marconi
Marggraf
Mariotte
Martin-Löf
Martineau
Maschke
Mathieu
Maupertuis
Maurey
Maxwell
Mazur
Mazurkiewicz
McShane
Mehler
Melain
Mersenne
Meusnier
Michael
Michelson
Mikusiński
Millican
Milne
Minkowski
Minsky
Mirimanoff
Mittag-Leffler
Mohammed
Monge
Mongolfier
Montaigne
More
Morera
Morin
Morley
Morrey
Moschovakis

Nachbin
Navier
Neugebauer
Neumann
Nevanlinna
Nieuwentijt
Nikodým
Nöbeling
Noether
Nomizu

Occam
Oersted
Ogasawara
Ohm
Oresme
Orlicz
Ostrowski
Ostwald
Oxtoby
Ozawa

Paine
Painlevé
Paley
Papin
Paracelsus
Pareto
Pasch
Pasteur
Pauli
Pauling
Péclet
Peetre
Peierls
Pełczyński
Perrin
Pfaff
Picard
Pietsch
Pincherle
Pisot

Plancherel
Planck
Plateau
Plato
Plemelj
Plinus
Plücker
Poincaré
Poiseuille
Poisson
Pólya
Pompeiu
Poncelet
Powell
Prandtl
Prévost
Priestley
Prigogine
Prüfer
Pták
Pythagoras

Quillen
Quine

Rademacher
Radó
Radon
Rådström
Ramanujan
Ramsey
Rasiowa
Rayleigh
Réamur
Regnault
Rellich
Rényi
Reuleaux
Reynolds
Riccati
Ricci
Richard
Richtmayer
Riemann
Riesz
Rinow
Ritz
Römer
Röntgen
Rouché
Routh
Rungle
Russel
Rutherford
Ryll-Nardzewski

Sahlqvist
Saint Venant
Salem
Samuelson
Santaló
Sartre
Savart
Savonarola
Scarf
Schaefer H.
Schaeffer A.
Schatten
Schauder
Schiaparelli
Schiffer
Schlichting
Schmidt
Schoenberg
Schoenflies
Schottky
Schouten
Schreier
Schrödinger
Schur
Schwartz
Schopenhauer
Scott
Sebastião e Silva
Segre
Seidel
Seifert
Seki (Kowa)
Selberg
Serre
Shelah
Shläfli
Shoenfield
Siddhartha Gautama,
Buddha
Shakya-muni
Siegel
Siemens
Sierpiński
Sigmund
Sikorski
Singer
Sjogren
Skolem
Smulian
Smullyan
Sobczyk
Soddy
Solovay
Sommerfeld
Sorgenfrey
Souslin
Specht
Sperner
Spinoza
Stampacchia
Steenrod
Steinhaus
Steinitz
Stiefel
Stieltjes
Stokes
Stolz
Størmer
Strabon

Strassen
Sturm
Subaoth
Swarzschild
Sylow
Synge
Szegö
Szilard
Szökefalvi-Nagy

Takesaki
Takeuti
Tarski
Tartaglia
Teichmüller
Thales
Thenard
Theophrastos
Thom
Thomson
Thorin
Thurston
Tietze
Titchmarsh
Toeplitz
Tonelli
Torricelli
Tréves
Tricomi
Triebel
Troelstra
Truesdell
Tschirnhaus
Tsirel′son
Tucker
Turing
Tychonoff
Tzafriri

Uhl
Uhlenbeck
Ulam
Urysohn

Väisälä
Vandermonde
van der Pol
van der Waerden
van Kampen
Varadarajan
Varignon
Vaught
Viéte
Vietoris
Vitali
Voltaire
Volterra
von Kármán
von Mises
von Neumann
Vopěnka
Voronoĭ

Waelbroeck
Walras
Walsh
Wasow
Wedderburn
Weierstrass
Weil A.
Weingarten
Wentzenböck
Weyl H.
Whitney
Whittaker
Wien
Wiener
Wigner
Wittgenstein
Wronski

Yacobi
Yahweh
Yang
Yau
Yosida
Yukawa

Zaanen
Zaremba
Zariski
Zassenhaus
Zeeman
Zeno
Zermelo
Zorn
Zygmund

Appendix 2
Mottoes, Dicta, and Clichés

A is $\forall$ upside down.
$\mathcal{A}$ acknowledges that $\mathcal{A} = \mathcal{A}$.
$\mathcal{A}$ and $1/\mathcal{A}$ are reciprocals.
$\mathcal{A}$ and $\mathcal{B}$ can be read off from $\mathcal{C}$.
$\mathcal{A}$ answers for $\{\mathcal{A}\}$.
$\mathcal{A}$ belongs to $\{\mathcal{A}\}$; so $\{\mathcal{A}\} \neq \varnothing$ as claimed.
$\mathcal{A}$ carries a topology.
$\mathcal{A}$ causes no problem.
$\mathcal{A}$ corresponds to $\{\mathcal{A}\}$.
$\mathcal{A}$ decreases $\mathcal{A} + 1$ by 1.
$\mathcal{A}$ divides into $\mathcal{A}^2$ two times.
$\mathcal{A}$ ends in a failure.
$\mathcal{A}$ equals $\mathcal{AB}$ modulo $\mathcal{B}$.
$\mathcal{A}$ equals $\mathcal{AB}$ to within a multiplier.
$\mathcal{A}$ factors through $\operatorname{dom} \mathcal{A}/\ker \mathcal{A}$.
$\mathcal{A}$ fits data well.
$\mathcal{A}$ holds because of $\mathcal{B}$.
$\mathcal{A}$ is as a matter of definition "$\mathcal{A}$."
$\mathcal{A}$ is called the letter "$\mathcal{A}$."
$\mathcal{A}$ is commensurate to/with $\mathcal{B}$.
$\mathcal{A}$ is conceived of as a bull head.
$\mathcal{A}$ is defined by declaring "$\mathcal{A}$."
$\mathcal{A}$ is dependent on $2\mathcal{A}$.
$\mathcal{A}$ is designated as $\mathcal{A}$.
$\mathcal{A}$ is devoted to formulating $\mathcal{B}$.
$\mathcal{A}$ is disjoint from $\mathcal{A}'$.
$\mathcal{A}$ is elementarily equivalent to $\mathcal{A}$.
$\mathcal{A}$ is full in $\mathcal{A}$.
$\mathcal{A}$ is given the symbol $\mathcal{A}$.
$\mathcal{A}$ is homeomorphic with/to $\mathcal{A}$.
$\mathcal{A}$ is in $\{\mathcal{A}\}$.
$\mathcal{A}$ is included in $\mathcal{A} \cup \{\mathcal{A}\}$.
$\mathcal{A}$ is independent of $\mathcal{B}$.
$\mathcal{A}$ is referred to as $\mathcal{A}$.
$\mathcal{A}$ is said to be capital.
$\mathcal{A}$ is tantamount to $\mathcal{A}$.
$\mathcal{A}$ is unique up to an infinitesimal.
$\mathcal{A}$ is, as a matter of definition, a symbol.
$\mathcal{A}$ is, as asserted, a letter.
$\mathcal{A}$ itself is a letter.
$\mathcal{A}$ possesses/enjoys property $\mathcal{B}$; a property of $\mathcal{C}$ holds for $\mathcal{A}$.
$\mathcal{A}$ prefers to integrate rather than differentiate.
$\mathcal{A}$ presumes to be $\mathcal{A}$-like.
$\mathcal{A}$ renders all of $\mathcal{B}$ continuous.
$\mathcal{A}$ reminds us of $\mathcal{B}$.
$\mathcal{A}$ signifies the letter $\mathcal{A}$.
$\mathcal{A}$ substantiates $\mathcal{B}$.
$\mathcal{A}$ typifies a letter.
$\mathcal{A}$'s every subset is in $\mathcal{P}(\mathcal{A})$.
$\mathcal{A}$'s method is surpassed by that of $\mathcal{B}$.
$\mathcal{A}$, as well as $\mathcal{B}$, is a capital.
$\mathcal{A}$, with $\mathcal{B}$/in addition to $\mathcal{B}$, looks fine.
$\mathcal{A}'$ is a token of the dual of $\mathcal{A}$.
$\mathcal{A}'$ reads: $\mathcal{A}$ prime.
$\mathcal{A}(x)$ changes with x.
$\mathcal{A}(x)$ holds for all x.

$\mathcal{A} := \mathcal{A}$ for notational simplicity.
$\mathcal{A} = 0$ and so $\mathcal{A} \neq 1$.
$\mathcal{A} = 0$ and still $\mathcal{A} \neq 1$.
$\mathcal{A} = 0$ but $\mathcal{A} \neq 1$ nonetheless.
$\mathcal{A} = 0$ but then $\mathcal{A} \neq 1$.
$\mathcal{A} = 0$ has one and only one solution.
$\mathcal{A} = 0$; if not: $\mathcal{A} \neq 0$.
$\mathcal{A} = 0$; if so, $\mathcal{A}^2 = 0$.
$\mathcal{A} = 1$ contradicts $\mathcal{A} = 0$. $\mathcal{A} = 0$ is contradicted by $\mathcal{A} = 1$.
$\mathcal{A} = 1$ or $\mathcal{A} = 0$ according as $\mathcal{A}^2 = 1$ or $\mathcal{A}^2 = 0$.
$\mathcal{A} = \mathcal{A}$ amounts to $\mathcal{A}^2 = \mathcal{A}^2$.
$\mathcal{A} = \mathcal{A}$ as is usual with equality.
$\mathcal{A} = \mathcal{A}$ in principle: $\mathcal{A}$ comes of $\mathcal{B}$ doing $\mathcal{C}$.
$\mathcal{A} = \mathcal{A}$ unless otherwise stated.
$\mathcal{A} = \mathcal{A}$ unless the contrary is stated.
$\mathcal{A} = \mathcal{A}$, which is what we need.
$\mathcal{A} = \mathcal{A}$ with probability one.
$\mathcal{A} = \mathcal{A}$; so nothing is to be proved.
$\mathcal{A} = \mathcal{A}$. Proof: Immediate.
$\mathcal{A} = \mathcal{A}$. Proof: Obvious.
$\mathcal{A} = \mathcal{A}$. Proof: Straightforward.
$\mathcal{A} = \mathcal{A}$. Proof: Trivial.
$\mathcal{A} = \{\mathcal{A}\}$. On the contrary, $\mathcal{A} \neq \{\mathcal{A}\}$.
$\mathcal{A} \cdot 12$ contains $\mathcal{A} \cdot 2, \mathcal{A} \cdot 3, \mathcal{A} \cdot 4$ and $\mathcal{A} \cdot 6$.
$\mathcal{A} \cup \{\mathcal{A}\}$ consists of $\mathcal{A}$ and the elements of $\mathcal{A}$.
$\mathcal{A} \cup \{\mathcal{A}\}$ contains $\mathcal{A}$.
$\mathcal{A} \in \{\mathcal{A}\}$ irrespective of whether or not $\mathcal{B} \in \{\mathcal{A}\}$.
$\mathcal{A} \in \{\mathcal{A}\}$. Reason: $\mathcal{B} \in \{\mathcal{A}\} \leftrightarrow \mathcal{B} = \mathcal{A}$.
$\mathcal{A} \in \{\mathcal{A}\}$. For, $\mathcal{B} \in \{\mathcal{A}\}$ implies $\mathcal{B} = \mathcal{A}$.
$\mathcal{A} \leq \mathcal{A}$ with equality holding iff $\mathcal{A} = \mathcal{A}$.
$\mathcal{A} = \mathcal{B}$ is the condition that $\mathcal{A}$ be $\mathcal{B}$.
$\mathcal{A} \leq \mathcal{B} \leq \mathcal{C}$, the second inequality following from (1.1).
$\mathcal{A} \neq 1$ but $\mathcal{A}$, however, vanishes.
$\mathcal{A} \neq \mathcal{A}$. Counterexample: $1 = 1$.
$\mathcal{A} \neq 0$, but it may fail in general.
$\mathcal{A} \mapsto \mathcal{A}$, $\mathcal{A} \in \mathcal{B}$, is the identity indexing of $\mathcal{B}$.
$\mathcal{A} \rightarrow \mathcal{B}$. The converse is the reverse implication $\mathcal{B} \rightarrow \mathcal{A}$.
$\mathcal{A}^2$ divides by $\mathcal{A}$.
$\neg\mathcal{B}$ holds, for $\neg\mathcal{A}$.
$\{\mathcal{A}\}$ is obviously nonempty; in symbols, $\{\mathcal{A}\} \neq \varnothing$.
$\{\mathcal{A}\}$ is prepared to become $\mathcal{A}$.
$\{\mathcal{A}\}$ prompts $\mathcal{A}$ being a set.
$\{\mathcal{A}\} = \{\mathcal{A}\}$ is plain and immediate from $\mathcal{A} = \mathcal{A}$.
$\{\mathcal{A}\} = \{\{\mathcal{A}\}\}$ abuses the language.
$\{\mathcal{A}\} = \{\{\mathcal{A}\}\}$ is a notational juggling.
$\{\mathcal{A}\} \setminus \mathcal{A}$ is disjoint from $\mathcal{A}$.
i before e except after c, or when sounded like "ay" as in "neighbor" or "weigh."
$|\mathcal{A}|$ is termed the modulus of $\mathcal{A}$.

A necessary and sufficient condition that $\mathcal{A}^2$ be 0 is that $\mathcal{A}$ be 0.
Absence is a state; lack implies shortage.
Acquire fluent knowledge of English.

Active ed-participles are rarely used in premodification (exception: adverbially modified).
Acute: é
Ad (1.1): Apply Theorem 2.1.
Adduce reasons and examples.
Adhere to principle.
Adherent points produce a closure.
Adjective phrases with a complement cannot be preposed.
Admiration for excellence is welcome.
Admit that $\mathcal{A}$ implies $\mathcal{B}$.
Adopt useful constructions.
After $\mathcal{A}$ we are left with $\mathcal{B}$.
All goes before a determiner, whereas whole, after.
All good things come to an end.
All that remains is to prove (5.2).
Also, as well, too are not used in negative sentences.
Alterations are minor.
An error may suggest a moral wrong; a mistake infers only misjudgment.
Analysis means breaking up of a whole into its parts to find out their nature.
Applied Mathematics Is Bad Mathematics.
Apposition tends to restrict.
Approximate to functions.
Argue the toss if necessary.
Arguments fail.
As sometimes implies inversion in formal texts.
As (was) mentioned, (5.2) is an exercise.
As/how/so/too + adjective + a/an noun is normal in a formal style.
As/what/while, introducing background future situation, are used in the Present.
Assume $\mathcal{A}$ and begin to sum.
Asymptotics and Dynamics are sciences.
At ease!
At times time is up.
Attain an optimum.
Attract and inform.
Augment your vocabulary and enhance your style.
Avoid modifying modifiers.

Battle against provincialism.
Be grateful for advice.
Be interested in and zealous for mathematics.
Be obliged to ancestors.
Be on your mettle while translating.
Be prepared to hardships.
Be simple by being concrete.
Be staunch.
Before launching into proofs, motivations are appropriate.
Before proving, to state is in order.
Best speakers are the best nonspeakers.
Beware of elephants and sycophants.
Beyond all doubt you are cute.
Blob: $\bullet$.

Books, articles, and papers (are written) by the authors.
Braces: { }.
Brackets: [ ].
Breve: $\breve{x}$.
By (1.1) we may, and shall, choose $\mathcal{A}$.
By definition, $1 \leq 2$.
By induction on k, $k + 1 \geq k$.
By means of series expansion, find $\mathcal{A}$.
By method and with tools.
By this followed by that, find $\mathcal{A}$.

Care must be exercised.
Carry out, conduct, perform, and run experiments on translating.
Cedilla: ȩ.
Champion new ideas.
Changes are omnipresent.
Check limit cases.
Choose an $\mathcal{A}$ for which $\mathcal{B}$.
Circumflex: $\hat{e}$.
Clear up a misunderstanding.
Collect dicta/terms and evaluate the integral.
Combine $\mathcal{A}$ and $\mathcal{B}$.
Compare integration with differentiation.
Complications set in.
Compromise among utility, clarity, clumsiness, and absolute precision.
Conception $\rightarrow$ concept $\rightarrow$ notion.
Conditions are imposed on $\mathcal{A}$ for $\mathcal{B}$ to equal $\mathcal{C}$.
Conform to and comply with conditions.
Congratulate on occasions.
Constants can assume arbitrary values.
Construe how to construct.
Continuity appertains to topology.
Contribute towards progress.
Convenience dictates notation.
Cope with tasks.
Corroborate your statements.
Credo, quia absurdum.

Deal with, tackle, handle, address, and settle problems.
Define recursively or by recursion.
Delegate some proof to exercises.
Deliver your lecture impromptu.
Denote $\mathcal{A}$ by $\mathcal{A}$.
Derive corollaries from theorems.
Derive immediate consequences.
Describe a circle on the board.
Describe how to expand.
Despite $\mathcal{A}$ observe that $\mathcal{B} = 1$.
Destroy obstacles to progress.
Details are left to the reader.
Determine what axioms imply.
Dirac's measure supported at x, δ_x.
Discard k's and relabel m's.
Discriminate between the two cases.
Discuss the commensurability of topologies.
Discussion will follow the theorem.
Dispose of truisms and redundant assumption.
Distinguish $\mathcal{A}$ from $\mathcal{B}$.
Divide and conquer.
Dogmatism retards progress.

Do not capitalize "to."
Dot i's and cross t's.
Doubt whether $\mathcal{A} = \mathcal{B}$ and do not doubt that $\mathcal{A} = A$.
Doubtless is an adverb.
Draw attention to essentials.
Drop down to a subsequence, if necessary.

Each $\mathcal{A}$ and each $\mathcal{B}$ is $\mathcal{C}$.
Economics is a science about economies.
Edit irrelevancy out.
Elaborate on details.
Elucidate mysteries.
Emend your translation.
Emphasize the gist of your argument.
Employ notions and concepts.
Emulate best authors.
Enable $\mathcal{A}$ to differ from $\mathcal{B}$.
End a sentence with 1, 3, or 4 periods.
Endow spaces with norms.
Enlarge "a" so as to make it "$\mathcal{A}$."
Enlighten, not proselyte.
Enough functionals to separate/distinguish points.
Enough is enough.
Enter a passage vs. enter *into* an agreement/a discussion.
E pluribus unum.
Err on the side of hesitation.
Eschew verbosity and prolixity.
Estimate how to locate roots.
Estimates: make/submit/improve/sharpen/tighten them.
Every $\mathcal{A}$ and every $\mathcal{B}$ is $\mathcal{C}$.
Evince skill.
Examples conduce towards comprehension/belong in better places.
Excel bounds.
Exclude unidiomatic usage.
Exemplify the notations involved.
Exercise common sense.
Expand fundamentals/functions in series.
Express terms in nondimensional form.
Éclat means a conspicuous success.

Familiarity breeds acceptance.
Fight sloth.
Fill in details.
Find words to describe ideas.
First $\mathcal{A}$. Then $\mathcal{B}$.
First. Second.... Then. Next. Last.
Firstly $\mathcal{A}$. Secondly $\mathcal{B}$.
Fix S; check T.
Flat: $\flat$.
Flunk wiseacres and smart alecks.
For if $\mathcal{A} = 1$, then $\mathcal{A} \neq 0$.
For-clauses never come at the beginning of a sentence.
Formulate by yourself.
Functions assume and take values.

Gain in experience.
Garner up witticisms.
Get deeper results with sharper tools.
Get rid of triteness.
Given $\mathcal{A}$, find $\mathcal{B}$.

Good is the opposite of bad.
Well is the opposite of ill.
Ground your arguments on proofs.
Hark and lo!
Have and lack properties.
Have no difficulties in understanding.
Heighten your IQ.
Hieroglyphics is a pictorial system of writing.
Hoaxes belong in better places.
Hope for the best.
How long? — For a week.
When? — During a week.
Hypotheses non fingo.
Idealization provides for illimited numbers.
If $\mathcal{A}$ borrows from $\mathcal{B}$ then $\mathcal{B}$ lends to $\mathcal{A}$.
If $\mathcal{A} \neq \mathcal{B}$ were false then $\mathcal{A}$ would equal $\mathcal{B}$.
If no an ambiguity is possible write $\mathcal{A}$ instead of $\mathcal{B}$.
In formal writing it is better to avoid get.
In contradistinction to the earlier case, we define $\mathcal{A}$.
Induct on dimension.
Inversion requires discretion.
Integral epitomizes functional.
Integrate by parts.
Interchange the order of summation.
It is common for $\mathcal{A}$ to do $\mathcal{B}$.
It is incumbent on you to conceal nothing.
It is not worth my while to try $\mathcal{A}$.
It is not worthwhile trying $\mathcal{A}$.
It is sufficient for $\mathcal{A}$ that $\mathcal{A}$ be $\mathcal{A}$.
It is typical of an occasional translator to indulge in superstitions.
It seems nice to $\mathcal{A}$.
It seems that $\mathcal{A} = \mathcal{B}$.
It seems to $\mathcal{A}$ to be $\mathcal{B}$.
It seems to become $\mathcal{A}$.
It suffices to use Simple Tenses.
It suffices to show that $\mathcal{A} = \mathcal{A}$.
It transpires that the criticism of infinitesimal was excessive.
Justify claims.
Know right from wrong.
Lacking this, that can fail.
Lay tiles on surfaces.
Laymen form a laity.
Learn verb patterns by rote.
Less is more.
Lest means in order that ... not.
Let $\mathcal{A}$ stand for $\mathcal{B}$.
Literati encompass mathematicians.
Live and learn!
Make attempts at generality.
Make certain of leaving no stones unturned.
Mark/label $\mathcal{A}$ with $\mathcal{B}$.
Mathematics is invalidated by solecisms.
Mathematicians have a penchant for generalization.
Mathematics is attracting nay enthralling.
Meet conditions, challenges, etc.
Misconceptions are galore.
Misprints, although venial, are vexations.

Misuse vexes readers.
Mollify and truncate.
Most laws are negative.
Multiplication is distributive over addition.
Must is never in the Past.

Neglect $\mathcal{A}$ as compared with unity.
Never buy a pig in a poke.
Never is a long word.
Never split infinitives.
Never use "last" for "preceding."
No $\mathcal{A}$ and no $\mathcal{B}$ is $\mathcal{C}$.
Noblesse oblige.
Nobody can have something for nothing.
Nothing left but accept.
Notwithstanding $\mathcal{A}$ realize that $\mathcal{B} = 1$.

Observe $\mathcal{A}$ if it is pertinent.
Obtain from (1.1) that $\mathcal{A}$ equals $\mathcal{A}$.
Obviate fuss.
Omit Case 1.
On condition (that) normally requires a human agent.
Once means a single occasion in the past.
One conjunction is enough for two sentences.
One "Future" suffices for clause subordination.
Only precedes the word it modifies.
On your marks! Get set! Go!
Opportunities arise.
Opposite is stronger than contrary.
Opt for integrating rather than summing.
Opt to verify rather than believe.
Order $\mathcal{P}(\mathbb{R})$ by reverse inclusion.
Out of sight, out of mind.
Outline proofs in draft.
Override the veto.
Oversights occur.

$\mathcal{P}$ is posterior to $\mathcal{O}$.
$\mathcal{P}$ is prior to $\mathcal{Q}$ and $\mathcal{R}$.
Parallelism is an equivalence.
Parentheses: ( ).
Parity of permutations
Part is often used without a.
Pathos brings sadness; bathos means false pathos or descent from the grand to the trivial.
Permit canceling both sides.
Peruse and scan final versions.
Plan for success.
Pleonasm is ridiculous.
Plot graphs and figures.
Points constitute a set.
Pose questions and settle hypotheses in the affirmative.
Positively can modify a strongly negative word.
Possess is never derogatory.
Post hoc ergo propter hoc.
Practice checking proofs.
Praxis is very formal to drill.
Prefer to multiply rather than sum.
Prefer whether to if whenever possible.
Prejudice warps the mind.
Prepare for blunders.

Prevent $\mathcal{A}$ from making fuss.
Problems are the heart of Mathematics.
Problems crop up.
Proceed by contradiction.
Projections are idempotents.
Projectors are optical devices.
Proofs go through.
Prove and ask.
Proven is common in general American usage.
Prove that $\mathcal{A}$ holds; thus disprove the negation.
Précis are welcome.
Publish or perish.
Pull-back and push-forward.
Put open questions to readers.

Quibbling is not the panacea.
Quote without haste.

Raise important issues for the reader's consideration.
Reach decisions on problems.
Recipes for precepts.
Recover the functions up to a constant.
Recto pages take odd folios; verso pages take even folios.
Reject trivia and minutiae.
Relax conditions.
Release the assumption.
Remark on theorems.
Remind $\mathcal{A}$ how to do $\mathcal{B}$.
Remove ambiguities.
Repeat eigenvalues according to multiplicity.
Rescind and revoke contradicting axioms.
Resist using "as" instead of "while" and "because."
Resort to definitions.
Reversal is the process of reversing.
Reverse no decision.
Right face! Left face! Face about!
Rotate axes through an angle.

Safeguard your equanimity.
Satisfaction and gratification.
Secularize and scientize.
Seek for connotative terms.
Select to your convenience.
Separate the meaningful from the meaningless.
Sequence is not in common parlance.
Series in z with coefficients from/in X.
Set $\mathcal{A} = 1$; determine $\mathcal{A}^2$.
Set about the proof with this result available.
Set theory forms a rationale behind/for analysis.
Set, множество, ensemble, Menge, and kvutza.
Sharp: #.
Shift the stress from $\mathcal{A}$ to $\mathcal{B}$.
Shun logodaedaly.
Simplify exposition.
Simplism is unrewarding.
Since $\mathcal{A}$, it follows that $\mathcal{B}$.
Since $\mathcal{A}$, we have $\mathcal{B}$.
Since $\mathcal{A}$ is commutative, so is $\mathcal{A}^2$.
Since $\mathcal{A}$; therefore, $\mathcal{B}$.
Since $\mathcal{A} = 2$; $\mathcal{A}^2 = 4$.
Singular countable nouns require nonempty determiners.
Skip inessentials.
Slightly generalize if need be.

Small mistakes are slips or oversights.
Smattering of English is a popular fixation.
Solutions obey equations.
Solve $f(x) = 0$ for x in full generality.
Speak in conundrums elsewhere.
Specialize to particular cases.
Spell "English" vs. the "English spell."
Start is appropriate to what is animated.
State theorems in words.
Status relates to condition; statute, to law.
Stop casting pearls before swine.
Stop vilifying infinitesimals.
Straightedge and compass are the Euclidean tools.
Stupidity is obnoxious.
Submit, make, and give estimates.
Subsume equivalences in the class of preorders.
Subtleties are left to connoisseurs.
Suggest that $\mathcal{A} = 1$; obtain $\mathcal{B}$.
Sum over states/indices.
Summands and sum; multiplicands, factors, and product; dividend and divisor; quotient, minuend and subtrahend.
Summarize and draw conclusions.
Supplementary angles make π. Complementary angles make $\pi/2$.
Suppose $\mathcal{A}$; prove $\mathcal{B}$.
Suppose not/otherwise/to the contrary.
Suppose, towards/for a contradiction, that $1 \neq 0$.
Take counsel with council members.
Take inventory at times.
Take nothing on faith.
Terminate in time.
That is used as a proform for something shapeless and for mass nouns.
The constant function one is denoted by **1**.
The flux from body 1 to body 2 is zero.
The idea of each of the two is not expressed by either.
The Infinite (Being) is the God.
The obverse of love is hate.
The one of these ones/those ones is solecistic.
The proof is complete/finished/ over/ended/results/ensues /follows/comes after/comes next.
The remainder follows on the appeal to (1).
The resurrection of infinitesimal is an object lesson against vissionarism.
The side $\mathcal{BC}$ subtends the angle $\mathcal{A}$.
The unwonted are unwanted.
The verb is a pivot of a sentence.
Theorem $\mathcal{A}$ involves Premise $\mathcal{B}$.
Theorems continue to hold in their entirety.

There is an f depending on X.
There is a commutative diagram as below.
There is nothing left (for us) to prove.
There is nothing left to proof.
There is not enough clarity.
There is nothing further to prove.
There is nothing left unproven.
There is nothing to be proved.
There is nothing to prove.
There is no point/use/sense in avoiding infinitesimals.
There is some x (or another).
Therefore, wherefore imply the exactness of reasoning. Accordingly, consequently are less formal; so and then are conversational in tone.
Those is preferred to the ones in formal writing.
Thus Spake Zarathustra.
Thus, $1 = 0$; a contradiction.
Tilt at wrongs and windmills.
Titles require upper-case letters.
To run overtime is rude.
Towards this end, put $\mathcal{A} = 0$.
Treat problems under suitable assumptions.
Trees have nodes.
Truncate/terminate the sequence at $n := N$.

Umlaut: ü.
Understand that $\mathcal{A} = 1$, and set $\mathcal{B}$.
Unscientific means "slovenly as regards science."
Update, recast, and modernize.
Use $\mathcal{A}$, and show that $\mathcal{B} = 1$.
Use mnemonic notation.
Use, hold, and follow notation and conventions.
Usus versus casus.

Vagaries are to be expelled.
Vary implies repeatedness.
Vary in size and opinions.
Verbiage relates to writing as verbosity to speech.
Very goes with adjectives but never with comparatives; much prefers participles..

Watch $\mathcal{A}$, and explain that $\mathcal{B} = 1$.
We have $\mathcal{A}$ because of $\mathcal{A}$.
Weaken stringent requirements.
Well may serve as adverb; Good as adverb is not for you.
Write embed/enquire/etc. instead of imbed/inquire/etc.

"A lot of" is worse than "many" in formal writing.
"$\mathcal{A}$ produces $\{\mathcal{A}\}$" is equivalent to "$\{\mathcal{A}\}$ is produced by $\mathcal{A}$."
"$\mathcal{A}$ produces $\{\mathcal{A}\}$" is equivalent to "$\{\mathcal{A}\}$ is produced by $\mathcal{A}$."
"$\mathcal{A}$" turns out to be a letter.
"Although" is a conjunction whereas "despite" is a preposition.
"Any one" means whichever you choose.
"Anyone" means anybody.
"Any way" means "any manner."
"Anyway" means "at all events."
"Also" goes with verbs.

"A number of" requires plural forms.
"As" may serve as "which fact."
"Assay the impossible" and "essay to peruse" are very formal and even archaic.
"At" relates to dimension 0.
"Be" is the only copula allowing an adverbial as complementation.
"Because" after a negative is ambiguous; use "since."
"Besides" has a blend of afterthought.
"Bilinear" means linear in each of the two variables.
"Both" emphasizes "twoness."
"Don't" is worse than "do not" in formal writing.
"Each other"(and "one another") should serve as objects of verbs and propositions.
"*Effect* is 'to bring about', 'to accomplish'; *affect* is 'to produce an effect on'." (E. Partridge)
"Every" never refers to two.
"Every" puts into group; "each" separates.
"Fulsome" is understood in a derogatory sense.
"How", "where", "when" and "why" form a normal string of adverbials.
"If it was so, it might be; If it were so, it would be; And as it isn't, it ain't. That's logic." (L. Carrol)
"In order that" must be followed by "may" or "might" or subjunctive and never by "can" or "could."
"In" goes with seasons, months, and large towns.
"In" relates to dimensions 2 and 3.
"More than one" is singular.
"Most" means "very" in the very formal writing style.
"On account of" $\mathcal{A}$ is usually worse than "because of" $\mathcal{A}$.
"On" relates to dimension 3.
"Same" is always better with "the."
"Similarly to/as" is controversial. Use "in much the same way as."
"So + [f]" is less formal than "in order that + [f]."
"Such a/an + noun" usually requires gradeability.
"Such a/an + adjective + noun" is used for emphasis.
"The only idiomatic use of *mostly* is for the most part." (H. Fowler)
"The same as" can be followed by a noun group, a pronoun, an adjunct, or a clause.
"Translations (like wives) are seldom faithful if they are in the least attractive." (R. Campbell)
"Which," if interrogative, relates to a limited group.
"What" deals with every group.

Appendix 3
Miscellany

a fortiori
a posteriori distribution
a priori estimate
abscissa of regularity
absorbing set
absorptance vs. absorptivity
absorption edge
Achilles and Tortoise
acoustic inertance
activity analysis
acute angle
ad hoc
addendum or note added in proof
adeles and ideles
adjacement matrix
adjoint Hilbert space
aerial array
agent of type 1
aggregate endowment
aliases
all but a finite number
all its derivatives
alloy vs. blending
alternating group of degree
altogether vs. in the altogether
amalgam vs. mixture
amenable group
ample bundle
analog and analogy
analog simulation
analytic set
analytically thin set
antsatz of a solution
apertures and stops
apogee and perigee
approximate identity in
an algebra
Archimedean unit
arcwise connected space
Argand diagram
Artian module
ascending chain condition
asymptotic expansion/behavior
and asymptote
at high temperature/
constant pressure
at most finitely many k's
at stages/moments vs. in
places/steps; on sides/hands
at this juncture
atled
autocephalous and autonomous
churches
autoregressive process
avalanche breakdown

backward and forward differences
balayage principle
ball with center x and radius r
band of a K-space
bang-bang principle
bar-theorem
barrel
barycentric refinement

base for a neighborhood
system/of a cylinder
basic solution
basis for a Banach space
Bayesian approach
Bhagavat Gita
bidiagonal, tridigonal vs.
two-diagonal, three-diagonal
bifurcation set
bigoted opinions of ε-δ-ism
binumeration
Biot and Savar's law
bipolar relative to a pairing
Boolean functions
Boolean-valued analysis
bordered surface
bornivorous sequence
bound variable
boundary of a manifold
bounded/limited/restricted
quantifier
box-product topology
bra-vector
bracket product
braid group
branch and bound methods
branched minimal surface
branching process
bremsstrahlung
Brobdingnag and Lilliput
bubbly slug flow
buckling factor
budget constraint
bulk viscosity
bundle of homomorphisms
burn-out crisis
by dint of $\mathcal{A}$
by force of $\mathcal{A}$
by means of $\mathcal{A}$
by order of $\mathcal{A}$
by reason of $\mathcal{A}$
by the aid of $\mathcal{A}$
by way of $\mathcal{A}$
by/with the help of $\mathcal{A}$

canonical projection
cap product
capacitable set
capacitatory mass distribution
capacity
capillary wave
caps and faces
carte blanche
Cartesian coordinates/product
casual vs. causal
casus irreducibilis
catastrophe theory
categories admitting limits
celestial mechanics
cellular cohomology theory
center of gravity/of a group/
of a pencil of hyperplanes
chain rule
change-of-variable formula
Charles's or Gay–Lussac's law
Chebyshev Equioscillation
Theorem
Chinese Remainder Theorem
choice function
chunk of a set
circular annulus of width a
circumcision
clan
Clebsh–Gordan expansion
clopen set
closed-loop and open-loop
closedness

closeness of a packing
closure
cluster point
cnoidal and solitary waves
code for $\mathcal{A}$
co-echelon space
coarser filter
cobordism and concordance
coercive operator
cognoscibility of the world
collectionwise Hausdorff space
combing a braid
commodity-price duality
compact-open topology
compatible with operations
compendious exposition
complanar vector
complementary set
complemented subspace
complete integrability/solution
completion of a uniform space
composite function
compound Poisson process
compressible fluid
concircularly flat space
conditional solution/mean
conditionally complete lattice
confidence/fiducial interval
conformality vs. conformity
conjugate space/operator
connectives
connection
conservation of mass and energy
constant width
constraint qualification
constructive ordinals
constructible set
consumption bundle
context and contents
contour of integration
contraction principle
contracting or nonexpansive
mapping
controls
convergence in measure/
in pth mean
converse class/theorem
conversion of mankind
convex hull
coordinates with respect to
a basis
corona problem
correction factor to a coefficient
correlogram
coset map/canonical projection
Coulomb force
countable model
counting function
Cramer rule
Cramér–Rao inequality
credo, creed, and credendum
crisp set vs. fuzzy set
Critique of Pure Reason
crookedness of a knot
cross product/section
cubic close packing
cul-de-sac
cup product
current algebra
curriculum vitae
curve of pursuit
cushioned refinement
cusp singularity
cut and glue method
cutoff
cutset

cycle index
cyclic vector
cyclide of Dupin
cycloid

damping ratio
dashing principle
data analysis/encryption
Decalogue or the Ten Commandments
deep water wave
defect of a meromorphic function
deficiency index of an operator
definiendum et definiens
defining relations
definite quadratic form
degeneracy index
degenerate kernel
degree of a mapping/of an algebraic variety/of recursive unsolvability/of ramification of a branch point
delay-differential equation
deleted space
denumerable set
derivation tree
derivatives and primitive functions
derived function
descents and ascents
desideratum
determined system
developable space
dew point
dextral and sinistral
diagrammatic representation
dictum de omni
difference-differential equation
difficulties in formulation
diffraction grating
Diophantine equations
direct product
directed family
disk algebra
dissection and valuations
distance between x and y
distinct elements
ditto
diurnal aberration
divergent double series
dogma, doctrine, and tenet
dominant integral form
Dominated Ergodic Theorem
dormant idea
double sequence
dual space
duality between X and X'
dummy index
duo-trio test
Dupin indicatrix
duxial set

écart
eddy current/velocity
Edge-of-the-Wedge Theorem
efficiency, effectiveness, and efficacy
efficiency frontier
eigenvalue
Einstein summation convention
elemental truths and elementary particles
ellipse
ellipsis
ellipsoid of revolution
embedding and immersion
empty set

energy integral
entourage
entries, members, components, or terms of a sequence
entry of/in a matrix
enumeration of a code
enveloping von Neumann algebra
epigraph
Epiphany, Easter, and Whitsun
Epstein zeta function
equalizer
equally-spaced points
equations in operators for x
equilateral, isosceles, and right triangles
equilibrium state
Eratosphenes sieve
Erlangen program
erratum
error detecting/estimate
Escher tile
et alia/et al.
et alii/et al.
et cetera/etc.
etale extension and Henselization
Euclid axiom
Euclidean algorithm
Euler characteristic
ex falso quod libet
exave
excess demand
exchange economy
exegetics
exempli gratia
existence theorem
existential quantifier
exit time
exotic sphere
expansion as $t \to \infty$ of f
expansion of a vector in a basis
expansive vs. expensive
explanandum et explanans
expose
extended real axis
extension by 0 of f to X
extension to/onto all/the whole of X
exterior product of differential forms
external law of composition
extremal quasiconformal mapping
extreme point

faces of alcoves
factor group
failure of approximation
faithful linear representation
fallacy of ratiocination
fan shape
fast breeder reactor/Fourier transform
feasible solution
fiber bundle vs. foliation
fibered manifold
fibration
fictitious state
fidelity criterion
fiducial distribution
filter on/over a set
fine topology
finer filter
finite-valued function
finitistic credenda
first splitting time
fixation on idioms
fixed-point-free mapping

fixed-point theorem
flabby sheaf
flag manifold
flat $\mathcal{A}$-module
floating point
flows in networks
flux density
fold, cusp, swallow-tail, butterfly, and umbilic
for lack of $\mathcal{A}$
for the purpose of $\mathcal{A}$
forcefull argument and forcible entry
fractal
frame of a bundle
Fredholm alternative
free group/lattice on/with m generators
Freiheitssatz
Frenet frame
Froude number
fully normal space
functionally-distinguishable points
functions periodic in x/ of the same period π/ with/of compact support
fuzzy set

Gauss forward interpolation formula
Gauss integral
Gaussian curvature
general solution
generic property
genus of a variety
germ of an analytic function
ghosts of departed quantities
gluons
goodness-of-fit
graded module
grazing ray
great circle (of a sphere)

halting time
handlebodies and surgery
Hauptsatz
Hauptvermutung
hazard rate
heads and tails
Heisenberg uncertainty relation
Henselian rings
Hermitian operator
Hilbert Nullstellensatz
Hilbertian seminorm
hidden variables
hierarchy
high-precision computation
hitting time
hold almost everywhere
holohedry
holomorphic hull
holonomy
horned sphere
hull-kernel topology
hyperbolas and hyperbole
hypercritical and hypocritical
hypograph

id est
ideas behind the proof
ignorabimus
ill-conditioned matrix
ill-posed problem
imbroglio, quandary, and predicament
immersion
impervious to perturbation

Implicit Function Theorem
in a solid state
in accordance with $\mathcal{A}$
in addition to $\mathcal{A}$
in agreement with $\mathcal{A}$
in answer to $\mathcal{A}$
in briefer words vs. lengthily
in case of $\mathcal{A}$
in cause of $\mathcal{A}$
in combination with $\mathcal{A}$
in compliance with $\mathcal{A}$
in conformity with $\mathcal{A}$
in conjugation with $\mathcal{A}$
in connection with $\mathcal{A}$
in consequence of $\mathcal{A}$
in consideration of $\mathcal{A}$
in contrast to/with $\mathcal{A}$
in contradistinction to $\mathcal{A}$
in default of $\mathcal{A}$
in essence
in exchange for $\mathcal{A}$
in favor of $\mathcal{A}$
in honor of $\mathcal{A}$
in juxtaposition with $\mathcal{A}$
in line with $\mathcal{A}$
in memory of $\mathcal{A}$
in need of $\mathcal{A}$
in place of $\mathcal{A}$
in preparation of $\mathcal{A}$
in proposition to $\mathcal{A}$
in quest of $\mathcal{A}$
in recognition of $\mathcal{A}$
in regard to $\mathcal{A}$
in relation to $\mathcal{A}$
in respect to $\mathcal{A}$
in response to $\mathcal{A}$
in return to/for $\mathcal{A}$
in search of $\mathcal{A}$
in statu quo and the status quo
in such a way that $\mathcal{A}$ holds
in support of $\mathcal{A}$
in the course of $\mathcal{A}$
in the case of $\mathcal{A}$ (considering $\mathcal{A}$)
in the event of/that
in the form of $\mathcal{A}$
in the matter of $\mathcal{A}$
in the main
in this instance/event
in this stage of reasoning
in token of respect
in toto
inaccessible cardinal
incipient decay
incompressible fluid
independent increments
index librorum phohibitorum
indices modulo p
induced topology
inductive/induction
hypothesis/base
inequalities in N variables
inertial reference frame
inevitable, illuminating, deep,
relevant, responsive, and
timely mathematics
inferior/superior in rank
ingoing subspace
initial object
input-output analysis
inradius and outradius
inscribed, enscribed, and
circumscribed circles
instances of general facts
integer programming
integrals, intergrands, and
integrators

interference fringes
intertwining operator
interval of absolute stability
inverse problems
inversion formula
ipso facto
irrefutable formula
irreversible process
isosceles triangle on base a
iterated logarithm law
Iwasawa decomposition

jet propulsion
jets and currents
joins and meets
joint distribution/spectrum
jointly/separately continuous
jump at a point
jumping to a conclusion
juxtaposition and concatenation

Kantian antinomies
Kegel function
kenosis
ket-vector
killing time
Killing form
Kleinian group
knots and links
kurtosis

labors of Sisyphus
laconic, succinct, terse, or lapidary
lagged variables
lapsus
latent heat
Latin square
lattice gauge theorem
law of excluded middle
layer
least squares method
least-action principle
left-hand side
leftmost and rightmost terms
legend of a map
level sets
libertarian vs. libertine
Lichtenberg figures
life time
likelihood ratio test
limit in norm/inferior or lower/superior or upper
Lissajous' figures
lituus
local ring
locally integrable
locking effect
locus
log-linear analysis
lowest common denominator

main diagonal
maladroit malfunctions
manifold without boundary
many-valued logic
Markov chains
Markovian equation
mathesis universalis
maximal flow, minimal cut
meager set
mean unbiased estimator
Mengerlehre
mesh of a covering
metric on/for the set
Minkowski functionals or gauges
minor and major axes
misoneism

model theory versus fashion business
modular law
module
modulo
modulus
modus ponens
moiré pattern
mollifiers, truncators, and regularizations
moment of momentum
moment problem
momentum phase space
monad
monotone operator
monotonic function
multi-index
multigrid methods
multilinear form/profit
multinomial logit models
mutatis mutandis
myopia, impatience, or order continuity
Mössbauer effect

n-tuple
naive set theory
nat
Nativity of Christ or Christmas
natural moving frame
necessity and sufficiency
negation
negentropy
nescience vs. omniscience
nested intervals
net in a set
net premium
Newton first law
Newtonian mechanics
nexus
next Monday vs. the next chapter
nodal point
noisy channel
nolens volens
non-Bayesian approach
nondimensional conductance
nonperturbative phenomena
normal form of a singularity
normed space
notation
notations suggestive of Latin origin
noughts and crosses or tic tac toe
nowhere dense set
nozzle valve
nth term
nuclear space
null space
nullity of a linear operator
numeration
numerator and denominator
nutation

oblate spheroidal coordinates
oblique circular cone
observability and controllability
obstruction class
obtuse angle
Ockham's/Occam's razor
odds and ends
oecumenical or general councils
on grounds of $\mathcal{A}$
on the basis of $\mathcal{A}$
on the ground of $\mathcal{A}$
on the occasion of $\mathcal{A}$
on the strength of $\mathcal{A}$
on the whole vs. in particular

one-sided surface
operator and transformers
opus operatorum
oracles
original sin/the Fall
Origin of Species
orthodoxy vs. heresies
orthogonal complement
oscillating series
osculating plane
ossified superstitions of ε-δ-ism
outgoing subspace
overdetermined system
overlapping generations model
overspill
owing to $\mathcal{A}$

packed beds
packing and covering
Palais–Smale condition
Paley–Wiener Theorem
panem et circenses
papal infallibility
papers by the author
parabolas and parables
Paradise Lost
parallel and semiparallel strips
parity transformation
partial differentiation/function/sum
partially ordered space
particular solution
partition of unity subordinate to a covering
passage to the limit
past cone
path integral
pattern and speech recognition
payoff function
peak function
permutations and combinations
phase shift
pivot
planar curvilinear coordinates
plane domain
plank
plates, disks, and membranes
pointed topological space
Pointwise Ergodic Theorem
polynomial in z
polytopes and polyhedra
poset
posit/postulate $\mathcal{A}$/take $\mathcal{A}$ for granted
power of a with exponent x
predecessors and successors
predicate calculus
prediction theory
predictive distribution
preferences in an economy
prefix
prenex normal form
presheaf on a site
price for an allocation
primary ring/condition
prime formula
principle of least action/of optimality
prodigal son and prodigy
professorate vs. professorship
prolate spheroidal coordinates
proliferation of errors
prolongation of a solution/of a geodesic
proof tableau
property held jointly by two sets
pull back and push forward

right angle
right-hand side
rigid body
rigidity theorem
robust estimation
roentgen or röntgen
rolling without slipping
rooms and passages
root subspace
roots of unity
rotation of $\mathcal{A}$/by/through $\pi/2$ about the axis x
roundoff error
routine considerations
Rybáiyát of Omar Khayyám
ruin probability
rule of inference
ruled surface
ruler and compass

saddle/jump/saltation point
sampling distribution
satisfaction and gratification
scalar product
scale parameter
scaling method/factor
scattered set
schism
schlieren method
scholar of the highest/middling attainments
Schwarschild radius
Scientia scientiarium
scratch hardness
screw dislocation/motion
Second coming
secondary diagonal
Selberg sieve
selection rule/function
sense-preserving map
separable space
separated uniform space
separation theorem/axioms
sequential decision rule
sequentially compact space
series-parallel connection
Sermon on the Mount
serving, full, or pure subgroup
sesquilinear form
set furnished with a metric
set-theoretic stance
shallow water wave
share set
sharp estimate
sheaf associated with a presheaf
sheaf of germs of smooth functions
shear stress
sheets of a hyperboloid vs. nappes of a cone
shift operator
shock wave
short exact sequence
shunt
side effects/conditions
sieve method
sign test
signed measure
simplex tableau
simulation and numerical modeling
sine qua non
singleton
skew product/field
skimming the surface
skin-friction drag
slack variable

slant product
slender body theory
slice
sliding vector
slit domain
slot vs. slits
small sample
smashing/collapsing/shrinking
  a space to a point
smoothness required of
  a (boundaryless) manifold
socle of a module
Soddy and Fajans' rule
solid body
solubility
solution operator/
  by quadrature/to equations/
  in integers
solvability
solving a triangle
source coding theory
space of strain and stress
span of a set
specified heat capacity
sphere geometry
spherical geometry
spin
spin quantum number
spinor group
spline interpolation
square of side a
stance vs. stanza
steam point
stiffness ratio
stopping rule
straight angle
straightforward and tedious
  computations
strange attractor
stress
stretched string
strict implication/morphism
strictly convex function
strings and superstrings
strong convergence/dual space
strongly elliptic
  operator/exposed
  point/inaccessible cardinal
structure carried by a set
subnet
subnexus
sum of a series
summable by Abel's method
supplementary angle
surd
surface energy/tension
surgery obstructions
survey vs. review and revue
survival of the fittest
sweeping-out process
symmetry breaking
synchronous clocks
synergism
system of notations for ordinals
systems analysis/theory
syzygy theory

tail filter
taking limits, by passage to the
  limit, or by a limiting
  argument
tally with, agree with, and
  correspond to
tautochrone
tautology
tempered distribution

term in predicate logic/
of a language/of a series
tertium non datur
tessellations and tilings
test function
the last term (in a (finite) series)
vs. the latest news
theorem of Tauberian type
theorem of coding
Theorema Egregium
theory of errors
thermocouple
theta function
thick-film and thin-film circuits
thickness of an oval
three-body problem
threshold Jacobi method
tieset
tight family of measures
tightness
time sharing
timelike curve
to and fro; neither and thither
tolerance and confidence regions
topology on/for X
topos
torquemeter
torsion modules
torus
totally bounded set
trace space
transducer vs. trunsductor
transfer principle
transient Levy process
transverse foliation/
mass/vibrations
trapezo-rombic dodecahedron
trellis code
tribe
trivium
truncation function/error
truth and satisfaction of intellect
truth table
tuning fork
turn-pike theorem
twin paradox
twisted and skew group rings
two-bin system

ubiquitous set
ultimate boundedness
ultimate, penultimate, and
antepenultimate
ultranet
unbiasedness
uncertainty principle
uncompleted vs. incomplete
uncountable set
undefined concept
underflow
underlying space
undotted index
unfolding
unfortunate nomenclature
unicity/uniqueness theorem
unified field theorem
uniformly most powerful test
unilateral constraints
uniqueness theorem
unit ball/cell/cost
unity element and unitization
universal quantifier/set
universal cover vs. open covering
unordered pair
unsteady flow
up to equivalence/isomorphism
upcrossings

uranium-lead dating
utility allocation

vague topology
vanishing cycle
variational principle
varieties of lattices and lattices of varieties
vector-valued integral
vena contracta
vera causa
verbatim
versal unfolding
vertical angles
vice versa
videlicet
vinculum
virial expansion
virtual arithmetic genus/particle
viscosity
viscous and inviscid fluids
void set
voltage drop
vying hypotheses

waiting time
Walrasian equilibrium
warped product
wasan
water-coal slurry
wave propagation/steepness
wave-particle duality
wavelength and wavenumber
weak lacuna
weak-star topology
weakly compact set
web group
webbed space
well-formed formula
well-ordered set
well-posed problem
whence, hence, and from there
wild space
winding number
with recourse to $\mathcal{A}$
with the aim of $\mathcal{A}$
with the exception of $\mathcal{A}$
with the help of $\mathcal{A}$/by the aid of $\mathcal{A}$
with the intention of $\mathcal{A}$
with the notation of Chapter 1
with/in reference to $\mathcal{A}$
without loss of generality
word for word
Wronskian

X-ray microscopy
xerography

Yang–Mills gauge theory
yea and nay
yenri
Yukawa potential

Zeeman effect
Zermelo universe
zero-one laws
zillion

$\top$, verum
$\perp$, falsum
... ellipsis dots/periods

Appendix 4
Verb Patterns

Verb	I	Tf	Tw	Tt	Tg	Tna	Tnn
accept	+	+	+				(as)
account for			+		+		(to)
acknowledge		(to)+	+	(be)	(')+	+	(as, to)
acquire		*					
add		+	*				(to) up
admit	(**to**)	(to)+		( )	(')+		(to)
advise	(**on**)	( )*	( )*	( )*	(')+		(**on**, **against**)
advocate		±			(')+		(to)
affirm	+	(to)+	*				(to)
afford				+	(')		+(to)
agree	+(on)	+	+	+			
aid				( )*			(in, with)
allow	(for)	+		( )*			+(to, for, in)
announce		(to)+	(to)+				(to)
answer	+(to)	+	*				+
anticipate		+	+		(')+		
appoint				( )			+(as, for, to)
appreciate	+	+	+		(')		
arrange	for	+	+	+			(with)
ascertain		+	+				
ask	+	*	( )+	( )+			+(for, about, of)
assert		+					
assign				( )			+(to)
assist	+(**in**, at)			( )			(**in**, **with**)
associate	(with)						(with)
assume		+	*	(be)		+	
assure		( )*					(of)
attempt				+	+		
authorize				( )	(')		(in, with)
avoid					+		
ban		*		*	(')		(**from**)
Verb	**I**	**Tf**	**Tw**	**Tt**	**Tg**	**Tna**	**Tnn**

Verb	I	Tf	Tw	Tt	Tg	Tna	Tnn
bar					(’)		(**from**)
begin	+(as, on)			+	+		(with)
believe	+(**in**)	+	+	( )			(of)
bind	+(to)			( )*			(to, with) up
bring				( )	( )		+(for, to, on)
calculate	(**for**)	+	+	( )			(with)
call	+(for, on)			( )		+	+(in, by)
carry on	+(with)			*	+		
carry out		*					
cause				( )*			+(for)
challenge				( )			(to)
change	+(from, into)						(to, for) over
characterize							(as)
check	+(on)	+	+				up, out
check up	+	*	*				
choose	+	*	+	( )+			(as, for, from)
chop							+(for, into) up
claim	+(for)	+	*	+			(for, from)
clarify	+	*	*				
class							(as, with)
classify			*				
commence	+(as)			*	+		(with)
compel				( )			(from)
comply							+(with)
comprehend		+	+				
compute		*	*				(at)
concede	+	(to)+	*	*			+(to)
conceive	+(**of**)	+	+				(as)
conclude	+	+		+			(from, **with**)
confess	+(**to**)	(to)+	*	( )		+	(to)
confine							(to, within, in)
confirm		+	*				(as, in)
conform							+(to, with)
conjecture	+(about)	+					
consent	+(to)			+			
consider		+	+	(be)	+	+	+(as, for)
Verb	**I**	**Tf**	**Tw**	**Tt**	**Tg**	**Tna**	**Tnn**

Verb	**I**	**Tf**	**Tw**	**Tt**	**Tg**	**Tna**	**Tnn**
constraint				( )			(from)
continue	+(by)			+	+		(to, with) up
contribute	+(to)		+				(towards, to)
contrive		*	*	+			
control		*	*				
convey		(to)+	(to)+				(to, from)
convince		( )*		( )*			(of)
correlate	+(with)						(with, and)
correspond							+(to, with)
count	+(for)					+	+(as, among) up, in
count upon		*		( )*	( )+		
decide	+(**on**)	+	+	( )+			
decide on			+	( )	+		
declare	+(**for**)	(to)+	(to)+	(be)		+	(to, on) off
deduce		+	+				(from)
define		*	+	(be)			(as)
demand		±		+			(from)
demonstrate	+	(to)+	(to)+				(to)
denote		+					(by)
deny		+		(be)	+		+(to)
depend on			+	( )	( )		(for)
describe		*	(to)+		(’)		(as, to, for)
designate							+(as)
desire		±		( )+			
determine	+(**on**)	+	+	+			(from)
devote							(**to**)
dictate	+(to)	*	(to)+	*			(to)
disclaim					+		
disclose		(to)+	(to)+				(to)
discover		+	+	(be)	( )		
discuss		*	+		(’)+		(with)
dislike		*		*	(’)+		
disprove		*	*				
doubt	+(of)	+	*	*			
dwell on			+				
elaborate	+(on)						
Verb	**I**	**Tf**	**Tw**	**Tt**	**Tg**	**Tna**	**Tnn**

Verb	I	Tf	Tw	Tt	Tg	Tna	Tnn
eliminate		*					(from)
emphasize		+	*				(to)
employ				(be)			(as, **in**, **at**)
enable				( )*			
encourage				( )	(')		(in)
end	+(in)						(with, by)
enjoin		+		( )*			(from, on, upon)
enjoy				*	(')+		
ensure		+	*		(')		+(against)
entail		*		*	(')+		(on)
establish		+	+				(as, in)
estimate	(for)	+	+	( )			(at)
evaluate		*					(as)
examine		*	*				(for, in, on)
exclude		*					(from)
expand	+(on)						(into)
expect		+		( )+			(from, of)
explain		(to)+	(to)+				(to) away
express		*	(to)+				(to, in, as)
facilitate		*		*			
fail	+(in)			+		+	(on)
fear	+(for)	+		+	(')		
feel	+(to)	+	+	+	( )	+	(for)
find		+		( )	( )	+	+(for, in) out
find out	+	+	+				
finish	+(in)			*	+		(**by**, **with**) off, up
fix	+	*	*				+(for, on) up
forbid				( )	(')+		+
force				( )		+	(in, on) out
forecast		+	+				
foresee		+	+		(')		
foretell		+	+				
forget	+(about)	+	+	+	(')+		
formulate		*	*				(as)
Verb	**I**	**Tf**	**Tw**	**Tt**	**Tg**	**Tna**	**Tnn**

Verb	I	Tf	Tw	Tt	Tg	Tna	Tnn
gain	+(**from**)	*					+(for)
gather	+	+	*	*			(round, from) up, in
gauge		+	+				
get	(in)	*	*	( )+	( )+	+	+(for, into, out of) to
guarantee		+	*	( )+		+	+(to, against)
guess	+(at)	+	+	( )			
have				( )+	( )	+	(as, for)
help	+			( )+			(in, with) on, up
hold	+(to)	+				+	+(to, against) up, out
hope	+(to)	+		+			
hypothesize	+(about)	+	*				
ignore		*	*		(’)		
illustrate		*	*				(with)
imagine		+	+	(be)	(’)+	+	+(as)
imply		(to)+	*				
incline	(to)			( )+			(towards)
include		*			+		(in, among)
indicate	+	(to)+	(to)+				(to)
infer		+	+				(from)
inform	(on)	( )*	( )*				(of, about)
inquire	+(about)	*	+				(of)
inspire				( )			(in, to)
instruct		( )*	( )*	( )			(in, about)
intend		±		( )+	+		+(as, for, by)
interpret	+(for)	*	*				(as, to)
investigate	+	*	+				
involve		*			(’)+		(**in**, with)
justify		*	*		(’)+		(to)
keep	+(**on**)				( )+	+	+(for, **from**, on)
keep off	+	*	*	*			
Verb	**I**	**Tf**	**Tw**	**Tt**	**Tg**	**Tna**	**Tnn**

Verb	I	Tf	Tw	Tt	Tg	Tna	Tnn
keep on	+			*	+		
know	+	+	+	( )+			(as, from, of, about)
lay down		+	*				
lead	(to)			( )*			
learn	+(of)	+	+	+			(from, about)
let				( )*		+	(into, out)
let out	+	+	+				(to)
like		*	*	( )+	(')+	+	
maintain		+					(with)
make	(for)			( )+•		+	+(for, out, from, up)
make out		+	+	( )			
manage	+(on)			+			
mark		*	+		(')	+	(with, on, as) off
mean	(by)	+		(be)+			+(for, to, as)
mention		(to)+	(to)+		(')+		(as, to)
mind	+(**about**)	+	+		(')+		
miscalculate	+		+				
misinterpret		*	+				
miss	+	*	+		(')+		
motivate				( )			
move	+(from)	±		( )			(to, from, out)
name				( )			+(as, for)
necessitate		*			(')+		
need				+	+		
negate		*					
neglect				+	+		
note		+	+				down
notice	+	+	+	•	( )		
notify		( )*	( )*	( )			(to, about)
observe	+(on)	+	+	•			
Verb	**I**	**Tf**	**Tw**	**Tt**	**Tg**	**Tna**	**Tnn**

Verb	I	Tf	Tw	Tt	Tg	Tna	Tnn
object	+(to)	+					
obtain	+	*	*				(from, for)
omit		*		+	+		
order		±		( )			+(for, from)
perceive		+	+	( )	( )		(as)
perform	+(on)	*					(on)
permit	+(of)	*		( )*	(')+		+
persuade		( )*		( )			(into, out, of)
place						+	(in, before, on) aside
plan	+(on)	*	+	+			(for)
plot	+(with)		+	+			(on) out
point out		(to)+	(to)+				(to)
ponder	+(on)		+				
postpone				*	+		(to, until)
postulate		+	*				
predicate		+		( )			(on, upon)
predict		+	+		(')		
prefer		±		( )+	+	+	(to)
prepare	+(for)			( )+			(for)
presume	(on)	+	*	(be)+		+	
presuppose		+	*	*			
pretend	+(to)	+		+			
proceed	+(with, to)			+			
proclaim		(to)+	+				+
profess		+	*	+			
prohibit			*	*	(')		**(from)**
promise	+	( )+	*	( )+			+(to)
prompt	+			( )*			
pronounce	+(on)	+				+	(after)
propose	+	(to)±	*	+	(')+		(to, as, for)
prove		(to)+	(to)+	(be)		+	(to)
provide	(for)	±					(with, for)
put forward		*					
put off	+			*	+		(until)
Verb	**I**	**Tf**	**Tw**	**Tt**	**Tg**	**Tna**	**Tnn**

Verb	I	Tf	Tw	Tt	Tg	Tna	Tnn
qualify	+(for)			( )			as
question			+				(about)
read	+(about)	+	+				+(as, for)
reaffirm		+					(as)
realize		+	+				
reason	+(from)	+	*				(into, out of)
reason out		+	+	*			
recall		+	+		(')+		(as, to, from)
recapitulate	+	*	+				
recast							(as)
receive	+	*	*				(as, from, with)
reckon	(on)	+		+			in
recognize		+	*	(be)			(as, by, from)
recollect	+	+	+		(')+		
recommend		(to)±	+	( )	(')+		+(as, to)
record	+	+	+		( )		(from, on)
recount			(to)+				(to)
refer	+(to)						(to)
refuse	+			+			+(to)
refute		*	*				
regard							(as, with)
register	(for, as)						(as, in, at)
reiterate		+	*				(to)
relate	+(to)		(to)+				(to, with)
rely on				( )	( )+		
remark	+(on)	(to)+	*				
remember	+	+	+	+	(')+		(as)
remind		( )*	( )*	( )			(of, about)
repeat	+	(to)+	(to)+				(to)
replace							(as, with, by)
reply	+(to)	+					
report	+(on)	(to)+	+	(be)	(')+	+	(to, as, for, on)
represent		(to)+	*	(be)			(to, as)
request		±	*	( )*			(from, of)
require		±		( )*	(')+		(of, from)
resemble		*	*				(in)
resolve	(on)	+	*	+			(into)
restate		*	*				
Verb	**I**	**Tf**	**Tw**	**Tt**	**Tg**	**Tna**	**Tnn**

Verb	I	Tf	Tw	Tt	Tg	Tna	Tnn
result in					( )		
resume	+	*		*	+		
reveal		(to)+	(to)+				(to)
rewrite		*	*				(as, for)
rule	+(on)	±		(be)		+	(out, as)
rule out		*		*	+		
save	+(on)	*			(')+		+(for, **from**) up
say		(to)+	(to)+	+			(to, about, of)
scrutinize		*	*				
see	+	+	+	( )	( )		(as, in, to, of)
select		*		( )*			(as, for, from)
send	(for)				( )	+	(as, to, on, out)
serve	+(for, in)			( )			+(as, with, to)
set	+(**about**)			( )			+(to, for)
set about					+		
set down		+	+				(as)
settle	+(**on**)	+	+				(with, in) down
show	+	( )+	( )+	(be)	( )		+(to, over) up
signal	(for)	(to)+	(to)+	( )			(to)
signify	+	+					
solve			*				
specify		+	+				(by)
spot			+		( )		(as)
start	+(on, for)			+	( )+		(as, in, on)
state		(to)+	+	*			(to)
stipulate	(for)	±	+	*			
stop	+			*	(')+		(**from**, with)
stress		+					
study	+(on)		+	+			(for)
substantiate		*	*				
substitute	(for)						(for)
subsume		*	*	*			(in, under)
succeed	+(**in**, to)			*			(as)
suggest	(to)	±	(to)+	*	(')+		(as, to, for)
support		*	*		(')		(in)
suppose		+	*	(be)*		+	
surmise		+	+	*			
Verb	**I**	**Tf**	**Tw**	**Tt**	**Tg**	**Tna**	**Tnn**

Verb	I	Tf	Tw	Tt	Tg	Tna	Tnn
take	(to)			(be)	( )+		+(as, for, to, from) up
tell	+(**of**)	( )*	( )*	( )			+(to, about)
terminate	+			*			
test	+(for)	*	*				(on, for, in)
think	+(**about**)	+	+	+		+	+at, over
think of	+		+		( )+		(as)
tolerate					(')		
treat	+(of)						(as, with)
try	+			+	+		+(for)
turn out	+	*	*	+			
underline		*	*				
understand	+	+	+	( )	(')		(by)
undertake		+		+			
urge		±		( )	(')+		(on, upon)
use		*		( )			(for, as)
verify		+	+				
want	(for)			( )+	(')+	+	(as, for)
warn		( )*	( )*	( )			(about, of, off)
warrant		+			(')		
watch	+(over)	*	+		( )		
wish	+(for)	+		( )+		+	+away
withhold	(**from**)			*			(from)
wonder	+(at)	+	+	+			
work	+(at, as)					+	(on) down, out
work out	+	+	+				
write	+	+	*	+			+(to, for) out
yield	+(to)	*	*				(to) up

Verb | **I** | **Tf** | **Tw** | **Tt** | **Tg** | **Tna** | **Tnn**

Appendix 5
Difficulties in Complementing

Word	+ [prep]	[prep] +	+ [f]	+ [t]
ability	at, in	of		+
able				+
absorbed	in, by, with			
abstraction	of, from			
absurd	of		+	+
abusive	to			
accessible	to			
accident		by	+	
accomplishment				+
accuracy	in			
addition	to	in		
adequate	**for**, to			+
advice	on, about	on	±	+
agreement	on, between	in, by	+	+
analysis		upon, in		
application	to, for			
approach	to			
appropriate	for/to		±	+
argument	about, **for**, against		+	
associated	with			
assumption	about, of	on (the), by	+	
attempt	**at**, on			+
axiom			+	
belief	**in**		+	
bizarre			+	
capability	**of**, for	in, at		+
case	in, **of**			
cause	**for**			+
certain	about, of	for	+	[ ]+
chance	**of**, for	by	+	+
characteristic	of			
Word	+ [prep]	[prep] +	+ [f]	+ [t]

Word	**+ [prep]**	**[prep] +**	**+ [f]**	**+ [t]**
circumstances	in	under/in (the)		
claim	for, on, to, against		+	
clear	from, to		+	
comment	on		+	
comparison	to, between	by		
composed	of			
competence	for, as, **in**			+
conceivable			+	
concern	about, for, in		+	+
conclusion		at (the)	+	
condition	for, on, in	on	±	+
conjecture			+	
conscious	of		+	
consistent	with			
control	of, over, on	under, in		
contradictory	to			
convenient	for		+	+
cooperation	with, on, **in**			
correct	in		+	+
corresponding	to			
critical	of, to		±	
crucial	for, to		±	
curious	about		+	[ ]+
dangerous	for		+	+
decision	on, against	of	+	+
definite	about		+	
demand	for	in	+	
dependent	un, upon			
desire	for		±	+
different	from/to			
difficult	for			+
difficulty	**in**	in		
disappointed	at, in, with, about		+	[ ]+
disappointment	to, **at, about, over**			
discussion	about, of	under		
doubt	about, of	in	+	
dubious	**about**			
easy	for		+	[ ]+
effective	**in**			+
Word	**+ [prep]**	**[prep] +**	**+ [f]**	**+ [t]**

Word	**+ [prep]**	**[prep] +**	**+ [f]**	**+ [t]**
efficient	**in**			+
equation	in, for			
equipped	with, for			[ ]+
erroneous				+
essential	for, to, **in**		±	+
examination	in, on, of	under		
experience	from, of	by, from		+
experienced	in			
expert	at, **in**			
explanation	for		+	
fact		in	+	
failure				+
fault		at	+	
flexibility	in			+
force		in, by		
formula	**for**			+
fortunate	**in**		+	[ ]+
free	from, of			[ ]+
frustrating			+	+
fulfilled	in			
function	of		+	
fundamental	to			
futile				+
generous	in, with			
grateful	**for**, to		+	
gratified	at, by, over, with		+	[ ]+
hope	for, **of**		+	
hopeful	of, about		+	
hopeless	at			+
identical	to, with			
illegal				+
illustrative	of			
imperative			±	+
ignorant	of, in			
impossible	for			[ ]+
improbable			+	
Word	**+ [prep]**	**[prep] +**	**+ [f]**	**+ [t]**

Word	+ [prep]	[prep] +	+ [f]	+ [t]
improper	for			+
improvement	on, over, in			
increment	in			
inappropriate	for, to		±	+
inpatient	at, with, of			[ ]+
incompatible	with			
independent	of			
inference			+	
indicative	of		+	
influence	on, for	under		+
indispensable	to, **for**			
information	on	for		
indifferent	to, about			
insistent	on/upon		±	
ingenious	**at**			+
inspection		on		
influential	**in**			
inspiring				+
instructions	for	on	±	+
intended	for			
interested	in			+
introduction	to, into			
investigation	into, of	on, under		
invitation	to	by		+
irregular	in			
irrelevant	to			+
irrespective	of		+	
insight	into			+
insistent	on		+	
judicious				+
justification	**for**	in		
justified	in			
knowledge	of, about		+	+
lawful				+
legitimate				+
liable	for, to			+
linear	in			+
Word	+ [prep]	[prep] +	+ [f]	+ [t]

Word	**+ [prep]**	**[prep] +**	**+ [f]**	**+ [t]**
logical				+
method	**of, for,** in			
misleading				+
mistake	about, in	by		+
natural			+	+
necessary	for, to		±	+
necessity	for, **of**	of		+
need	for	in		+
normal			+	+
objection	**to**, against		+	
obliged	to, **for**			+
observation	about	under	+	
obstacle	to			
obstinate	in, about			
obvious	to		+	
occupied	**in**, with			
opinion	about, of	in	+	
option	on			+
opportunity	**for, of**			+
order	for	in, out, of	±	+
origin	in, of			
paradoxical			+	
place		in, at		+
peculiar	to		+	
perceptive	of			+
perfect	for			
permissible				+
perplexed	at, about, over			[ ]+
pessimistic	about, at, over			
plan	**for**			+
plain	to		+	[ ]+
plausible			+	+
plot	against			+
point	**in**		+	
polynomial	in			
policy	on		±	+
popular	as, with			
Word	**+ [prep]**	**[prep] +**	**+ [f]**	**+ [t]**

Word	**+ [prep]**	**[prep] +**	**+ [f]**	**+ [t]**
position	on, **of**	in/into		
possibility	**of**		+	
positive	about		+	
possible			+	+
postulate	of		+	
practice	of	in, into		+
preferable	**to**		±	+
prepared	for			[ ]+
prerequisite	for, of, to			
prerogative				+
presumption	of		+	
probable	for		+	
problem	**of**			+
proficient	**at, in**			
program	in			+
progress	in, forwards	in		
promise	of	of	+	+
prompt	at, in			+
pronouncement	on		+	
proof	**of**	in	+	
proper	**for**		±	
proposition			+	+
prospects	for, **of**		+	
protection	against, from	under		
puzzling	to		+	
qualification	for			
question	about, as to, **of**	in, into		
rational				+
ready	for			+
realistic				+
realization			+	
reason	**for**	within	+	+
reasoning	on		+	
reassuring			+	+
recommendation	for, to		±	+
record	as, of, for	of, on		
recursive	in			
reference	to	for		

Word	**+ [prep]**	**[prep] +**	**+ [f]**	**+ [t]**

Word	**+ [prep]**	**[prep] +**	**+ [f]**	**+ [t]**
reflection	on, after	on		
refusal				+
regulation			±	
related	to, by			
relief	from, to	in	+	+
remark	on, upon		+	
remarkable	for		+	+
replacement	for			
report	on, about		+	
reputation	as, for, **of**	by		
reputed				[ ]+
request	for	at (one's)	±	+
respect	for	with, in		
responsibility	**for**, to	on (one's)	±	+
research	into, on, in			
ridiculous			+	+
right	about, **in**		+	[ ]+
risk	**of**, to		+	+
rule	for, against, **of**		+	+
satisfaction	about, with, for, to		+	
satisfied	with		+	[ ]+
section		in		
separate	from			
series	about			
side		on, from		
sign	of		+	
signal	from		+	+
significant	for, to		+	+
simple				+
solution	to, for, of			
special	to			
step		in		
study	in, of	under		
stage	**of**	at		
success	in, with			
sufficiency	of			
sufficient	for			+
suggestion	about		±	
support	for, in	in		
Word	**+ [prep]**	**[prep] +**	**+ [f]**	**+ [t]**

Word	**+ [prep]**	**[prep] +**	**+ [f]**	**+ [t]**
suited	for			
supposed				[ ]+
superior	in, to			
suspicious	about, of		+	
tangent	to			
tantamount	to			
test	in, on, for			
thankful	**for**		+	+
theory	of	in	+	
thoughtful	about			+
treatment	for	under		
trial	for, to	on		
troublesome				+
try	**at**, for			+
turn	to			
understanding	about, with, of	on (the)	+	+
understood			+	
unique	in, to			
unreasonable	in			
upset	about, over, with			[ ]+
use	for, in, **of**	for, in		
useless				+
view	on, about	in, within	+	
way	to, for, in, of	in (a)		+
welcome	to			+
witness	for, to, against			
worrying	about, over			
wrong	**in**, with			[ ]+

Word	**+ [prep]**	**[prep] +**	**+ [f]**	**+ [t]**

References

1. Ayto J. and Simpson J., *The Oxford Dictionary of Modern Slang*, Oxford University Press, Oxford and New York (1992).
2. Benson M., Benson E., and Ilson R., *The BBI Combinatory Dictionary of English*, Русский Язык, Москва (1990).
3. Borowski E. J. and Borwein J. M., *Collins Dictionary of Mathematics*, Harper Collins Publishers, London (1989).
4. Broughton G., *The Penguin English Grammar A-Z for Advanced Students*, Penguin English (1990).
5. Browning D. C., *Everyman's Dictionary of Quotations and Proverbs*, Dent and Sons LTD, London (1959).
6. Clapham Ch.,*The Concise Oxford Dictionary of Mathematics*, Oxford and New York (1996).
7. Clark J. O. E., *A Dictionary of Current English Usage*, The Bath Press, Avon (1989).
8. Close R. A., *A Reference Grammar for Students of English*, Longman, Просвещение, Москва (1979).
9. Cohen J. M. and Cohen M. J., *The Penguin Dictionary of Quotations*, Penguin Books, London (1960).
10. Cohen J. M. and Cohen M. J., *The Penguin Dictionary of Modern Quotations*, Penguin Books, London (1980).
11. *Collins COBUILD Dictionary of Phrasal Verbs*, Collins, London and Glasgow (1990).
12. *Collins COBUILD English Guides* 1. *Prepositions*, Harper Collins Publishers, London (1992).
13. *Collins COBUILD English Grammar*, Harper Collins Publishers, London (1992).
14. *Collins COBUILD English Language Dictionary*, Collins, London and Glasgow (1988).
15. Cottle B., *The Penguin Dictionary of Surnames*, Penguin Books, London (1978).
16. Courtney R., *Longman Dictionary of Phrasal Verbs*, Longman, Русский Язык, Harlow, Москва (1986).
17. Efimov O. P., *Russian-English Dictionary of Mathematics*, CRC Press, Boca Raton (1993).
18. Fiske R. H., *Guide to Concise Writing*, Webster's New World, New York etc. (1990).

19. Fowler H. W., *A Dictionary of Modern English Usage*, Clarendon Press, Oxford (1980).
20. Fowler H. W. and Fowler F. G., *The King's English*, Oxford University Press, New York (1990).
21. *Funk & Wagnalls Standard Dictionary*, New American Library, New York (1980).
22. Galperin I. R., *Stylistics*, Высшая Школа, Москва (1977).
23. Gogman A. and Payne E. M. F., *Longman Dictionary of Scientific Usage*, Longman, Русский Язык, Harlow, Москва (1987).
24. Gordon E. M. and Krylova I. P., *A Grammar of Present-Day English*, Высшая Школа, Москва (1980).
25. Gould S. H., *A Manual for Translators of Mathematical Russian*, AMS, Providence (1975).
26. Gulland D. M. and Hinds-Howell D. G., *The Penguin Dictionary of English Idioms*, Penguin Books, London (1986).
27. Heaton J. B. and Turton N. D., *Longman Dictionary of Common Errors*, Русский Язык, Москва (1991).
28. Henderson B. L. K., *A Dictionary of English Idioms. Part* I. *Verbal idioms*, James Blackwood and CO., LTD, London (1938).
29. Higham N. J., *Handbook of Writing for the Mathematical Sciences*, SIAM, Philadelphia (1993).
30. Hornby A. S., *A Guide to Patterns and Usage in English*, London (1971).
31. Hornby A. S., *Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English*, Oxford University Press, Oxford (1989).
32. Illingworth V., *The Penguin Dictionary of Physics*, Penguin Books (1991).
33. Kane T. S., *The New Oxford Guide to Writing*, Oxford University Press, New York and Oxford (1988).
34. Krantz S. G., *A Primier of Mathematical Writing*, AMS, Providence (1997).
35. Lewis N., *The New American Dictionary of Good English*, New American Library, New York (1987).
36. Lohwater A. J., *Russian-English Dictionary of the Mathematical Sciences*, AMS, Providence (1990).
37. *Longman Dictionary of Contemporary English.* Vol. 1 and 2, Longman, Русский Язык, Москва (1992).
38. Lubensky S., *Random House Russian-English Dictionary of Idioms*, Random House, New York (1995).
39. Manse M. and McQuain J., *The World Almanac Guide to Good Word Usage*, Avon Books, New York (1989).

40. Mikhail E. H., *The Cassell Dictionary of Appropriate Adjectives*, Cassell, London (1994).
41. Milne-Thomson L. M., *Russian-English Mathematical Dictionary*, Wisconsin University Press, Madison (1962).
42. Opdycke J. B., *Harper's English Grammar*, Popular Library, New York (1965).
43. Orwell G., *Inside the Whale and Other Essays*, Penguin Books, London (1962).
44. Partridge E., *Usage and Abusage*, Penguin Books, London (1974).
45. Quirk R., *The Use of English*, Longmans, London and Harlow (1962).
46. Quirk R., Greenbaum S., Leech G., and Starvik J., *A University Grammar of English*, Longman, Высшая Школа, Москва (1982).
47. Rawson H. and Miner M., *The New International Dictionary of Quotations*, New American Library, New York (1988).
48. *Roget's Thesaurus of English Words and Phrases*, Penguin Books, London (1966).
49. *Roget's 21st Century Thesaurus in Dictionary Form*, Dell Publishing, New York etc. (1993).
50. Schur N. W., *A Dictionary of Challenging Words*, Penguin Books, London (1989).
51. Seidle J. and McMoirdie W., *English Idioms and How to Use Them*, Высшая Школа, Москва (1983).
52. Simpson J., *The Concise Oxford Dictionary of Proverbs*, Oxford University Press, Oxford and New York (1993).
53. Sledd J., *A Short Introduction to English Grammar*, Scott, Foresman and Company, Glenview etc. (1959).
54. Spears R. A., *American Idioms Dictionary*, Русский Язык, Москва (1991).
55. Steenrod N. E., Halmos P. R., Schiffer M. M., and Diedonné J. A., *How to Write Mathematics*, AMS, Providence (1973).
56. Swan M., *Practical English Usage*, Высшая Школа, Москва (1984).
57. Sykes J. B. (ed.), *The Concise Oxford Dictionary*, Oxford University Press, Oxford etc. (1989).
58. *The Oxford English Reference Dictionary*, Oxford University Press, Oxford and New York (1995).
59. *The Random House Unabridged Dictionary*, Random House, New York etc. (1993).
60. *The Shorter Oxford English Dictionary on Historical Principles.* Vol. 1 and 2, Clarendon Press, Oxford (1977).

61. Trzeciak J., *Writing Mathematical Papers in English*, Gdańsk Teachers' Press, Gdańsk (1993).
62. Urdang L., *Everyday Readers's Dictionary of Misunderstood, Misused and Mispronounced Words*, Penguin Books, New York (1987).
63. Wallace M. J., *Dictionary of English Idioms*, Collins ELM, London (1992).
64. *Webster's Third New International Dictionary of the English Language Unabridged*, Merriam-Webster INC. Publishers, Springfield (1981).
65. Weiner E. S. C., *The Oxford Miniguide to English Usage*, Высшая школа, Москва (1987).
66. West M. and Kimber P. F., *Deskbook of Correct English*, Учпедгиз, Ленинград (1963).
67. Yang Jen Tsi, *An Outline of Scientific Writing For Researchers with English as a Foreign Language*, World Scientific, Singapore etc. (1995).
68. Александров А. (сост.), *Полный русский-английский словарь*, Главный Штаб, Петроград (1917).
69. Александров П. С. (ред.), *Англо-русский словарь математических терминов*, Мир, Москва (1994).
70. Александрова А. О. (сост.), *Хрестоматия по английской филологии*, Высшая Школа, Москва (1991).
71. *Англо-русский и русско-английский словарь «ложных друзей переводчика»*, Советская Энциклопедия, Москва (1969).
72. *Англо-русский теплотехнический словарь*, Советская Энциклопедия, Москва (1966).
73. Бармина Л. А., Верховская И. П., *Учимся употреблять артикли*, Высшая Школа, Москва (1989).
74. Боровков К. А., *Англо-русский, русско-английский словарь по теории вероятностей, статистике и комбинаторике*, SIAM, Москва, Филадельфия (1994).
75. Бруннер К., *История английского языка*. Т. 1 и 2, Издательство Иностранной Литературы, Москва (1955).
76. Бурман Я. З., Бобковский Г. А., *Англо-русский научно-технический словарь*, Уайли, Москва (1995).
77. Волкова Н. О., Никанорова И. А., *Англо-русский словарь наиболее употребительных сокращений*, Русский Язык, Москва (1993).
78. Гальперин И. Р. (ред.), *Большой англо-русский словарь*. Т. 1 и 2, Советская Энциклопедия, Москва (1972).
79. Гринбаум С., Уиткат Дж., *Словарь трудностей английского языка* (на обложке загл.: *Longman Guide to English Usage*), Русский Язык, Москва (1990).

80. Жданова И. Ф. , Вартумян Э. Л., *Англо-русский экономический словарь*, Русский Язык, Москва (1995).
81. Игнатьев Каллэхэм Л., *Русско-английский химико-политехнический словарь*, Наука-Уайли, Москва (1993).
82. Коваленко Е. Г., *Англо-русский математический словарь в двух томах*, Эрика, Москва (1994).
83. Кудрявцев Ф. Ю., Куропаткин Г. Д., *Англо-русский словарь-справочник табуизированной лексики и эвфемизмов*, Комт, Москва (1993).
84. Кузнецов Б. В. (ред.), *Русско-английский словарь политехнический словарь*, Русский Язык, Москва (1980).
85. Кунин А.В., *Англо-русский фразеологический словарь*, Русский Язык, Москва (1984).
86. Купреянова В. Н., *Множественное число слов латинского и греческого происхождения в английском языке*, Издательство СО АН СССР, Новосибирск (1962).
87. Кутателадзе С. С., *Russian→English in Mathematics. Советы эпизодическому переводчику*, Индивидуал, Новосибирск (1991).
88. Литлвуд Дж., *Математическая смесь*, Наука, Москва (1965).
89. Медникова Э. М. (ред.), *Англо-русский словарь глагольных словосочетаний*, Русский Язык, Москва (1990).
90. Мюллер В. К. *Англо-русский словарь*, Русский Язык, Москва (1985).
91. Обручева Н. В., Карзинкин В. М., *Справочник переводчика биохимических текстов с русского языка на английский*, Наука, Москва (1972).
92. Сосинский А. Б., *Как написать математическую статью по-английски*, Издательство МК НМУ, Москва (1994).
93. Смирницкий А. И. (сост.), *Русско-английский словарь*, Государственное Издательство Иностранных и Национальных Словарей, Москва (1962).
94. Тихомиров А. И., *Грамматика английского языка*, Издательство Литературы на Иностранных Языках, Москва (1936).
95. Толстой Д. М. (ред.), *Англо-русский физический словарь*, Советская Энциклопедия, Москва (1968).
96. Циммерман М., Веденеева К., *Русско-английский научно-технический словарь переводчика*, John Wiley and Sons LTD, Наука, Москва, Chichester etc. (1991).
97. Чернухин А. Е. (ред.), *Англо-русский политехнический словарь*, Русский Язык, Москва (1979).

Index

Сведения об авторе

Кутателадзе Семён Самсонович, доктор физико-математических наук, профессор.

Родился в 1945 г. в Ст. Петербурге. В 1968 г. окончил с отличием Новосибирский государственный университет по кафедре вычислительной математики. Защитил кандидатскую диссертацию «Смежные вопросы геометрии и математического программирования» в Объединённом Учёном Совете Сибирского отделения АН СССР в 1970 г. В 1978 г. защитил докторскую диссертацию «Линейные задачи выпуклого анализа» в Ст. Петербургском государственном университете.

Основные научные результаты в области функционального анализа и нестандартных методов анализа, по геометрии выпуклых тел и теории экстремальных задач.

Автор учебника «Основы функционального анализа». В числе публикаций более ста специальных статей, ряд монографий и учебных пособий. Среди них «Теория упорядоченных векторных пространств», «Монады в общей топологии», «Меры Радона и обобщённые функции» и др.

Заслуженный ветеран Сибирского отделения Российской Академии наук. Заведующий лабораторией функционального анализа Института математики им. С. Л. Соболева СО РАН. Заместитель заведующего кафедрой математического анализа НГУ.

Член правления Сибирского математического общества. Член Американского математического общества. Состоит в редколлегиях журналов: Сибирский математический журнал, Positivity, Mathematica Japonica, Siberian Advances in Mathematics, и др.

Оглавление

Семён Самсонович
Кутателадзе

RUSSIAN→ENGLISH IN WRITING

Советы эпизодическому переводчику

Редактор И. И. Кожанова

Подготовлено с использованием макропакета $\mathcal{AMS}$-TeX,
разработанного Американским математическим обществом.

This publication was typeset using $\mathcal{AMS}$-TeX,
the American Mathematical Society's TeX macro system.

Подписано в печать 11.02.97. Формат 60×84 1/16. Бумага тип. № 2.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 9. Уч.-изд. л. 10. Тираж 300 экз. Заказ № 7.

Лицензия № 020633 от 18 сентября 1992 г.
Издательство ИМ СО РАН.
630090 Новосибирск, Университетский пр., 4.

Отпечатано на полиграфическом участке ИМ СО РАН.
630090 Новосибирск, Университетский пр., 4.